PISMO PG

Pismo Pracowników, Studentów i Absolwentów Politechniki Gdańskiej

PAŹDZIERNIK 2011 ISSN 1429-4494 NR 7 (166)/11 ROK XIX



czytaj na str. 26

SOUTH BALTIC GAS FORUM

September 5-8, 2011, Gdańsk PL













czytaj na str. 32



➪ www.pg.gda.pl/pismo/

„Pismo PG" wydaje Politechnika Gdańska za zgodą Rektora i na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG" i w Internecie.

Adres Redakcji
Politechnika Gdańska
Biblioteka Główna
Redakcja „Pisma PG"
ul. G. Narutowicza 11/12,
80-233 Gdańsk, Gmach B, pok. 406,
tel. (+48) 58 347 23 20

Zespół Redakcyjny
Waldemar Affelt (redaktor naczelny),
Adam Barylski,
Jerzy Sawicki,
Ewa Jurkiewicz-Sękiewicz,
Jakub Szczepkowski,
Waldemar Wardencki

Skład i opracowanie okładek:
Wioleta Lipska-Kamińska
Redakcja „Pisma PG",
e-mail: wkam@pg.gda.pl

Fot. na okładkach:
Krzysztof Krzempek

Korekta
Jan Sobczak

Druk
Drukarnia „Expol" z Włocławka

Numer zamknięto 5 września 2011 r.

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiustacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

Spis treści

AWANS 2011 – sukces społeczności politechnicznej i regionu pomorskiego
Henryk Krawczyk 4

Przywracanie słuchu – wspólny sukces akustyki i medycyny
Henryk Skarżyński 8

Dlaczego jest nam tak bliska?
Georgis Bogdanis 12

Pani Profesor Marianna Sankiewicz-Budzyńska
absolwenci Wydziału Elektroniki 13

Pani Rektor
Bolesław Mazurkiewicz 13

Pani Bożena Hakuć u Prezydenta RP
Zuzanna Marcińczyk 16

My w nauce. Metrologia nie zajmuje się prognozowaniem pogody
Dariusz Świsulski 17

CDIO, czyli nowa generacja inżynierów
Ewa Kuczkowska 19

FNP wyłoniła laureatów programu Ventures
Ewa Kuczkowska 20

Microsoft, Boeing i najmłodsi CEO w Trójmieście
Mateusz Dzikowski 20

Ponad 830 tys. EUR na wyjazdy w ramach Erasmusa
Ewa Kuczkowska 21

Cała prawda o Erasmusie
Monika Smerża 22

Disfruta la Vida, uczelnia ETEA w Córdobie, Hiszpania
Agnieszka Żełobowska 23

Studenci PG na krańcach świata
Ewa Kuczkowska 24

Dziedziniec imienia Jana Heweliusza
Zuzanna Marcińczyk 26

Nie uprawiałem artystycznej ekwilibrystyki
Zuzanna Marcińczyk 27

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia – konieczność i szansa
Piotr Grudowski 28

Forum energetyczne na Politechnice Gdańskiej
Zuzanna Marcińczyk 32

Nasi studenci przewodniczą Forum Uczelni Technicznych
Agata Gulbierz 33

XXXIV Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej
Adam Barylski 34

Andrzej Balcerski 1938 – 2010
Jan Stąsiek, Jacek Kropiwnicki 36

Język polski czy obcy? Słowa karierowicze
Krzysztof Goczyła 39

Refleksje emerytowanego profesora. Indeks
Zbigniew Cywiński 40

Z teki poezji. Rozbłyski
Marek Koralun 42

Książka dla Ciebie
Joanna Kotowicz 43

Znamy zwycięzców konkursu na logo Centrum Nanotechnologii PG
Ewa Kuczkowska 44

Uwaga! felieton... Co z tym uniwersytetem?
Jerzy M. Sawicki 44

Gdańskie korporacje akademickie (część I) – zarys problematyki, stan badań oraz lata 1904–1921
Jan Daniluk 45

Kącik matematyczny. Matematyka w muzyce czy muzyka w matematyce?
Krystyna Nowicka 49

Bliżej natury. Yuki w krainie czarów
Marcin S. Wilga – „Borsuk" 52

Żniwa, żniwa i po żniwach…
Waldemar Affelt 55

AWANS 2011 – sukces społeczności politechnicznej i regionu pomorskiego



Fot. Krzysztof Krzempek

Wystąpienie JM Rektora Politechniki Gdańskiej prof. dra hab. inż. Henryka Krawczyka na inauguracji roku akademickiego 2011/2012

3 października 2011 roku, Aula Politechniki Gdańskiej

Szanowni Goście!
Drodzy Pracownicy i Studenci!
Wysoki Senacie Politechniki Gdańskiej!

Cieszę się, że mogę z Państwem rozpocząć 108. z kolei rok akademicki w naszej Alma Mater. Witam serdecznie wszystkich obecnych, a przesłanie moje kieruję do siedmiu tysięcy nowo przyjętych studentów, 25 tysięcy obecnych studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych oraz do 2,5 tysiąca naszych pracowników, w tym 1200 nauczycieli akademickich!

Szczególnie gorąco witam naszych wszystkich Absolwentów, którzy przybyli na tę uroczystość na czele z przewodniczącym Stowarzyszenia Absolwentów Politechniki Gdańskiej – Janem Zarębskim. Według statystyk, liczba wszystkich absolwentów Politechniki osiągnęła prawie 90 tysięcy (11 080 do roku 1939 i 78 217 po roku 1945). Witam także wszystkich sympatyków Politechniki i kooperantów naszej uczelni. Serdecznie witam przedstawicieli Ministerstwa, województwa i władz samorządowych, władz Trójmiasta, a także przedstawicieli firm i organizacji, uczelni i szkół, z którymi współpracujemy i dzięki którym możemy weryfikować nasze możliwości i umiejętności. Witam polityków naszego regionu, kandydatów na posłów i senatorów, którzy interesują się problemami naszej społeczności akademickiej i starają się likwidować bądź ograniczać bariery krępujące rozwój uczelni wyższych.

Historyczny sukces Politechniki

W roku 2011 Politechnika Gdańska otrzymała po raz pierwszy w swojej historii nagrodę specjalną w prestiżowym rankingu szkół wyższych przygotowanym przez miesięcznik edukacyjny Perspektywy i dziennik Rzeczpospolita. Znaczenie tego rankingu na spotkaniu laureatów precyzyjnie określił przewodniczący Kapituły Konkursowej prof. Michał Kleiber – prezes Polskiej Akademii Nauk w obecności wiceministra prof. Witolda Jurka i wiceministra edukacji Liliany Jaraś. Cytuję: „Podstawą tego rankingu była wielokryterialność i transparentność, co zapewnia jego dużą użyteczność adresowaną do kilku grup: kandydatów na studia, pracodawców, władz uczelni, administracji państwa, w tym zwłaszcza Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego”. Była to już 12 edycja, w której oceniono 265 polskich uczelni – 90 uczelni akademickich, 101 magisterskich uczelni niepublicznych, 50 licencjackich uczelni niepublicznych oraz 25 państwowych wyższych szkół zawodowych. Politechnika Gdańska w ostatnich kilku lat plasowała się w tym rankingu na pozycjach 25 – 30. Uzasadnianie nagrody specjalnej AWANS 2011 otrzymanej przez Politechnikę Gdańską było następujące: „za najbardziej efektywny skok do grupy najlepszych uczelni akademickich w Polsce z pozycji 27 na pozycję 11”. Jesteśmy więc prawie w pierwszej dziesiątce najlepszych uczelni w kraju, najlepszą uczelnią na Pomorzu i w całej Polsce Północnej. Warto dodać, że w rankingu międzynarodowym (Boxiz) z końca sierpnia br. zajęliśmy pozycję 9. wśród wszystkich polskich uczelni. Politechnika Gdańska jest na 5. (4. w rankingu międzynarodowym) miejscu w kategorii uczelni technicznych.

We wspomnianym wyżej polskim rankingu oceniono uczelnie według sześciu głównych grup kryteriów: potencjału naukowego, efektywności naukowej i wdrożeniowej, umiędzynarodowienia, prestiżu wśród pracodawców, prestiżu wśród kadry akademickiej oraz liczby istotnych publikacji i ich cytowań. Poprawiliśmy notowania prawie we wszystkich powyższych grupach, co w konsekwencji dało nam taką znaczącą lokatę!

U progu nowego roku akademickiego dziękuję wszystkim naszym pracownikom i studentom. To Państwa zaangażowanie, poświęcenie, konsekwencja i determinacja w przeprowadzaniu zmian zaowocowały takim sukcesem. Niech ten sukces przekona wszystkich wątpiących, że skuteczna współpraca przynosi dobre wyniki. Bardzo istotna jest też atmosfera związana z realizacją przyjętych przedsięwzięć, tzw. duch współpracy. Przychodzi mi na myśl znana sentencja, którą adaptowałem do politechnicznej rzeczywistości – jaki brzydki byłby świat, jaka uboga byłaby nauka, jaka smutna Politechnika, gdyby nie było ducha!

Panie Wojewodo, Panie Marszałku,

Panowie Prezydenci Miast Trójmiasta, Szanowni Biznesmeni i Prezesi Firm!

Warto inwestować w taką uczelnię, jaką jest Politechnika Gdańska, warto wspomagać jej strategię rozwoju i poszczególne zadania strategiczne – wszak to, co czyni, czyni z dużą wyobraźnią i wielką starannością.

Źródła sukcesu

Pytano mnie przy wielu okazjach, skąd taki skok Politechniki Gdańskiej. Najpierw odpowiadałem bardzo ogólnie, że Trójmiasto ma wspaniałą tradycję skoków. Choćby historyczny i symboliczny skok Lecha Wałęsy przez mur Stoczni Gdańskiej. Następnie podkreślałem, że ranking nie jest tutaj najważniejszy, a wprowadzanie zmian, które stanowią źródło sukcesu. Nawiązywałem do początku tej kadencji, kiedy przyjęliśmy odważną misję i nową strategię rozwoju opisaną przez osiem konkretnych zadań celowych. Oczywiście daleka jest droga od określenia zamierzeń do ich realizacji. Postępujemy spokojnie, ale konsekwentnie, bez wielkiego rozgłosu, wprowadzając te drobne i te większe zmiany. Na rynku globalnym (również edukacyjnym i badawczym) wygrywa ten, kto kształci nowocześniej, tworzy więcej znaczących publikacji i rozwiązań innowacyjnych, wykorzystując przy tym mniej wszelkiego rodzaju zasobów, w konsekwencji obniżając koszty. Z tym bezwzględnym prawem rynkowym skonfrontowaliśmy naszą zasadę – powinniśmy pracować nie tyle ciężej, intensywniej, co mądrzej. Taką regułę postępowania zaprezentowałem już podczas wystąpienia inauguracyjnego w roku 2009, kiedy to apelowałem, by z wyobraźnią i mądrością realizować nasze zamierzenia!

Wprowadzanie zmian nie jest łatwe. Pracownicy różnie to odczuwają i reagują. Rodzą się obawy, czy zamierzenia będą zrealizowane, czy starczy energii, czy zmiany nie obrócą się przeciwko im samym. Niech ten skok w rankingu będzie dowodem, że warto krok po kroku zmieniać naszą Uczelnię, że z czasem przyniesie to nie tylko satysfakcję, ale też korzyści dla nas wszystkich. Zrobiono już wiele, choć ciągle jest więcej do zrobienia. Zmieniano koncepcję zarządzania Uczelnią, ze stylu silnego przywództwa do stylu „równy z równym". Temu służyło przyjęcie nowej struktury organizacyjnej w jednostkach centralnych oraz powołanie w tej kadencji nowego kanclerza i jego zastępców, którzy mają duże doświadczenie w zarządzaniu i funkcjonowaniu firm prywatnych lub większych korporacji.

Biorąc pod uwagę wielkość źródeł finansowania Uczelni, działalność dydaktyczna stanowi prawie 62% naszych wpływów, zaś badawcza ponad 35%. Pozostałą część stanowią różne inne dochody. Trzeba też podkreślić, że w ostatnim roku procentowy wskaźnik kosztów ogólnych, określający kosztochłonność gospodarowania centrum, zmalał o ponad 1 punkt procentowy, co, przy takim samym zakresie realizowanych zadań, oznacza oszczędności w administracji i zwiększenie możliwości inwestowania. Było to możliwe dzięki zastosowaniu transparentnych zasad działania.

Powoli wdraża się też nową zasadę – ile kompetencji, tyle odpowiedzialności. Uporządkowano wiele procedur funkcjonowania poszczególnych działów oraz powołano kilkanaście zespołów do opracowywania rozwiązań szczegółowych. Dostosowuje się wdrażanie przyjętych rozwiązań w zależności od możliwości i dojrzałości poszczególnych działów. Zgodnie z zaleceniami Blancharda, oprócz funkcji instruowania (co zrobić) wprowadzamy funkcję konsultacyjną (jak zrobić), funkcję doradczą (w czym pomóc) oraz tzw. oddelegowanie (zrób to sam). Tą drogą chcemy zmienić mentalność pracowników, którzy są często przyzwyczajeni tylko do realizacji tego, co im wcześniej zadano do zrobienia. Zachęcamy więc do działań samodzielnych, usprawniających funkcjonowanie Politechniki, np. w ramach konkursu „Innowacje dla PG". Do tej pory zgłoszono 26 ciekawych propozycji; niektóre spośród nich są przygotowywane do wdrożenia w celu poprawy warunków pracy pracowników i studentów.

Aktualnie realizuje się kilkanaście zadań w zakresie promocji, internacjonalizacji, informatyzacji i komercjalizacji, a także trwa przygotowanie nowego statutu uczelni. W toku jest opracowanie systemu identyfikacji wizualnej uczelni. Chodzi o spójny wizerunek uczelni we wszystkich obszarach jej działalności. To ułatwi promocję uczelni, którą chcemy związać z dwiema historycznymi postaciami: Janem Heweliuszem i Danielem Fahrenheitem. Ich imieniem zostały nazwane dwa dziedzińce w Gmachu Głównym. Po tym uroczystym posiedzeniu Senatu zapraszam na odsłonięcie reliefu Jana Heweliusza i wręczenie medali pamiątkowych tego wielkiego gdańszczanina. Jest to godne uczczenie 400-lecia jego urodzin, jak i całego roku 2011 ogłoszonego przez Sejm Rzeczpospolitej Polskiej rokiem Jana Heweliusza.

System identyfikacji wizualnej powinien motywować do spójnego działania w ramach realizacji innych wielkich przedsięwzięć. Jednym z nich jest internacjonalizacja kształcenia i badań. Chcemy powoływać nowe kierunki studiów i zespoły badawcze z udziałem znanych ekspertów, w tym polskich uczonych, którzy zrobili karierę za granicą. Przygotowaliśmy podstawy prawne do telepracy i do końca tego roku zostanie oddany do użytkowania system komputerowy wspomagający tę nowoczesną formę pracy. Poza tym wykorzystywać będziemy system „e-learning" przygotowywany przez Centrum Kształcenia Matematyki i Nauczania na Odległość jako nową formę uzupełnienia zajęć tradycyjnych. Powstała też koncepcja Centrum Obsługi Studentów Zagranicznych. Wzrosła liczba przedmiotów wykładanych w języku angielskim. Innym wielkim przedsięwzięciem wymagającym spójności działania jest informatyzacja uczelni, tzn. sprawne tworzenie e-Politechniki. Z sukcesem wdrożono już pierwszy komponent tego systemu - e-Dziekanat, dzięki któremu prawie wszystkie wydziały od tego roku akademickiego rezygnują z papierowych indeksów. Nauczyciele akademiccy mają możliwość zdalnego wypełniania protokołów zaliczeń. Poza tym zaawansowane są prace nad specyfikacją, zakupem i etapowym wdrożeniem systemu e-Kwestura. Ostatnio dokonano remontu pomieszczeń Kwestury, założono sieć komputerową, aby umożliwić lepszy przepływ dokumentów, zarówno wewnątrz centrali, jak i pomiędzy centralą a wydziałami.

W końcowej fazie prac jest system oceny wszystkich pracowników Uczelni, zarówno nauczycieli akademickich, jak i pracowników niebędących nauczycielami. Głównym założeniem tego systemu jest nie tylko liczbowa ocena jakości pracy, ale przede wszystkim wskazywanie dobrych i słabych stron pracownika. Umożliwi to poprawę jakości pracy, a tym samym zwiększenie efektywności załatwiania spraw, jak i skuteczności realizacji konkretnych przedsięwzięć. Z systemem tym skojarzony zosta-

nie nowy system płac, gdyż - jak wiadomo - uczelnie będą mogły opracować własne zasady określania wysokości wynagrodzeń. W ten sposób jakość pracy powinna zostać skorelowana z wysokością wynagrodzenia.

Wiele wysiłku włożono w pracę nad uregulowaniami praw własności terenów zajmowanych przez Politechnikę. Dzięki życzliwości Prezydenta Miasta Gdańska oraz Wojewody Pomorskiego osiągnięto w tej kwestii bardzo wiele, co jest ważne z punktu widzenia przygotowywania wniosków projektowych na lata 2014-2019 o dofinansowanie z nowych funduszy unijnych.

Warto także podkreślić, że trwa rozbudowa Centrum Sportu Akademickiego. Rok temu, po wielu miesiącach przerwy, oddano do użytku wyremontowany basen, w tym roku zaś halę tenisową ze sztuczną nawierzchnią i dwa boiska do siatkówki plażowej. Obecnie trwa budowa boiska do piłki nożnej oraz remont położonego nieopodal budynku, w którym znajdzie się pracownia rzeźby i modelarnia dla Wydziału Architektury. Z czasem w plenerze będzie więc można podziwiać dzieła artystyczne naszych studentów. Trwa również remont dwóch domów studenckich: DS 3 i DS 12; ten ostatni oczekiwał na remont już prawie 5 lat. Poza tym w ośrodku wypoczynkowym PG w Czarlinie zostanie zainstalowany Internet, a kilka domków będzie wymienionych na nowe. Wszystko to dzieje się w celu poprawienia warunków rekreacji naszych pracowników i studentów.

Trwają intensywne prace nad nowym statutem uczelni, polegające na dostosowaniu dotychczas obowiązującego statutu do aktualnych zmian w ustawie o szkolnictwie wyższym. Zakładamy, że nowy statut powinien stwarzać dogodne warunki dla dynamicznego rozwoju uczelni. Warto przy tym podkreślić, że przeprowadzone konsultacje dotyczące założeń do nowego statutu wykazały, że 80% członków Senatu opowiada się za pozostawieniem wyboru Rektora przez elektorów.

Monitorowanie karier absolwentów

Zmiany w ustawie o szkolnictwie wyższym nakładają na uczelnie obowiązek monitorowania karier absolwentów. Istnieją różne możliwości techniczne (w tym odpowiedni portal internetowy), ale utrzymywanie kontaktu z absolwentem w dłuższym przedziale czasowym nie jest łatwe do zrealizowania. Jest to jednak możliwe, o czym świadczy przykład naszej Jubilatki, Pani docent Marianny Sankiewicz. Można powiedzieć, że Pani Marianna jest prekursorką innowacyjnego rozwiązania w tym zakresie. Nie tylko interesuje się losami absolwentów od wielu lat, ale utrzymuje z dużą grupą bezpośredni kontakt. Co więcej, mobilizuje ich do różnych wspólnych przedsięwzięć na rzecz naszej Uczelni. Przykładem takiego przedsięwzięcia było odtworzenie i zainstalowanie miedzianych lwich głów frontowej elewacji Gmachu Głównego PG. Należy zauważyć, że nie techniki komputerowe i Internet były w tym najważniejsze, a Jej radość życia i otwarte serce, dzięki któremu zdobyła uznanie wielu absolwentów, obecnych prezesów firm, dyrektorów różnych organizacji i stowarzyszeń. Wielu z nich znajduje się dzisiaj w tej auli, aby podziękować za wszelkie dobro, jakim obdarzyła nie tylko swoich studentów i absolwentów.

Chciałbym w imieniu własnym i całej społeczności akademickiej naszej uczelni złożyć Pani Mariannie najserdeczniejsze podziękowania za trud poświęcony naszej Alma Mater, za postawę tak ujmującą naszych absolwentów. Życzę wielu dalszych lat w dobrym zdrowiu i zawsze tak licznego grona sympatyków. Osiągnięcia Pani Docent powinny być uwzględnione zarówno przez zespół uczelniany zajmujący się problematyką absolwentów, jak i w badaniach prowadzonych przez WZiE dotyczących sposobów komunikowania się z absolwentami (projekt e-Absolwent).



Rekonstrukcja detalu elewacji frontowej Gmachu Głównego zrealizowana z inicjatywy doc. Marianny Sankiewicz Fot. K. Krzempek

W celu budowy trwałych relacji z absolwentami, 100 najlepszych studentów Uczelni każdego roku uhonorowanych zostanie okolicznościowym dyplomem i nagrodą Rektora, zaś 100 najwybitniejszych absolwentów każdego roku specjalnym dyplomem i specjalną pamiątką z Uczelni. Te wyróżnienia powinny przypominać o Uczelni w myśl powiedzenia „gdy pijesz wodę (odnosisz sukcesy) nie zapomnij o źródle". Co więcej, powstanie odpowiedni portal społecznościowy Politechniki i miejsce w Gmachu Głównym do prezentowania sylwetek najlepszych absolwentów. Podkreślę raz jeszcze, że potrzeba nam wielu takich osób jak Pani Marianna, osób, które znajdą czas i wykrzeszą energię na rozwijanie relacji uczelnia-absolwenci. Zwracam się zatem z ogromną prośbą do prorektora i prodziekanów ds. kształcenia, nauczycieli i studentów, by szeroko wykorzystać i rozwinąć doskonały wzorzec postępowania, realizowany w praktyce przez Panią Docent.

Współpraca z gospodarką i biznesem

Po szerokiej dyskusji na temat modeli współpracy uczelni z gospodarką powołaliśmy Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości, a także pełnomocnika rektora ds. komercjalizacji badań. Obecnie realizowane są konkretne inicjatywy wspomagające taką współpracę. Do nich należą między innymi powołana ostatnio Pomorska Platforma Technologiczna Energetyki czy Platforma Pomorskiej Oferty Naukowej on-line, obie przy dużym zaangażowaniu Politechniki Gdańskiej. Celem pierwszej z nich jest koordynacja zadań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, właściwego zagospodarowania surowców energetycznych i rozwój infrastruktury wytwórczej, a także zapewnienie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii. Druga platforma stanowi dalszy krok w rozwoju Pomorskiej Metropolii Wiedzy poprzez budowę wspólnej przestrzeni sprzyjającej wdrożeniom innowacji w gospodarce. Uczelnie Trójmiasta i instytuty PAN zadeklarowały przygotowanie wspólnego

serwisu internetowego, poświęconego prezentacji podstawowych danych dotyczących ich dorobku naukowego, profili pracowników naukowych, dostępnych laboratoriów i aparatury badawczej. Na podstawie tych informacji generowane będą w przystępnej formie raporty dla podmiotów zewnętrznych, stanowiące ofertę współpracy.

Wychodząc naprzeciw nowym zapotrzebowaniom regionu, Politechnika Gdańska planuje przygotowanie dwóch nowych kierunków studiów: inżynieria zasobów naturalnych oraz inżynieria wiedzy. Pierwszy z nich ma kształcić specjalistów z zakresu rozwoju technologii wydobycia, pozyskiwania i zagospodarowywania różnego typu surowców, między innymi: gazu łupkowego, ropy naftowej i biomasy. Drugi z nich związany jest z przygotowaniem specjalistów w zakresie analizy różnego typu danych związanych z realizacją e-przedsięwzięć oraz wykorzystania otrzymywanych wyników w organizacji i zarządzaniu (bussines intelligence), a także do kreowania szerokiej gamy usług doradczych dla gospodarki opartej na wiedzy.

Innym oryginalnym przedsięwzięciem, którego idea zrodziła się przy współpracy Politechniki Gdańskiej i Uniwersytetu Toruńskiego im. M. Kopernika w ramach budowy radioteleskopu Heweliusza, jest utworzenie Centrum Inżynierii Kosmicznej. Takie centrum umożliwi rozwój wysublimowanych technologii i materiałów mających znaczenie przy budowie wielu newralgicznych systemów o wysokiej niezawodności działania, w tym systemów bezpieczeństwa. Centrum będzie wspomagać również analizę ogromnych zbiorów danych, które rejestrowane będą podczas pracy radioteleskopu.

W dydaktyce przewidujemy szerokie wykorzystanie ekspertów z firm w celu zaprezentowania przez nich nowoczesnych tendencji rozwojowych i własnych rozwiązań w prezentowanych przez nich dziedzinach. Byłoby dobrze, gdyby te wystąpienia odbywały się w ramach programów studiów, na przykład w formie wykładów monograficznych. Ocenę rezultatów działań na polu komercjalizacji dokonujemy na corocznych konferencjach organizowanych przy dużym zaangażowaniu Stowarzyszenia Absolwentów Politechniki Gdańskiej oraz Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości, a także Pracodawców Pomorza. Podczas spotkań w ramach takich konferencji poszukuje się możliwości współdziałania wydziałów z małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Przykładem takiej współpracy zakończonej sukcesem jest wspólny produkt Politechniki Gdańskiej i firmy Techno-Service, który znalazł się w gronie laureatów te-



gorocznej edycji konkursu „Teraz Polska". Tym produktem jest system inteligentnego oświetlenia SILED opracowany wspólnie z pracownikami z Centrum Doskonałości WiComm Wydziału ETI PG. Warto też podkreślić udział naszych ekspertów przy budowie obiektów sportowych, takich jak PGE Arena, Hala Ergo Arena, a także przy budowie Centrum Solidarności, Muzeum II Wojny Światowej i infrastruktury transportowej (autostrada A1, obwodnica południowa).

Dzisiejszy wykład inauguracyjny akcentuje kolejne sukcesy wynikające ze współpracy Uczelni i instytutów badawczych. Stanowi on domknięcie cyklu wykładów z poprzednich lat dotyczących kolejno: komunikacji interpersonalnej (prof. Zbigniew Nęcki), pracy zespołowej (prof. Mirosław Skibniewski), zarządzania jakością (prof. Adam Hamrol). Tym końcowym ogniwem jest właśnie sukces. Taki sukces może wynikać z synergii dwóch dziedzin wiedzy, np. akustyki i medycyny. Cieszymy się, że prof. Henryk Skarżyński znalazł czas, by podzielić się wynikami swoich tak szeroko znanych i cenionych prac, które znalazły szlachetne zastosowanie przy przywracaniu słuchu ogromnej liczbie osób. Satysfakcja jest tym większa, że w pewne prace tego typu włączeni są również pracownicy Politechniki Gdańskiej. Sukcesy Pana Profesora zdecydowanie potwierdzają, że warto otwierać się na szeroką współpracę specjalistów z różnych dziedzin wiedzy. Niewątpliwie, taka współpraca daje większe szanse na znalezienie innowacyjnych rozwiązań i ich komercjalizację. Apeluję więc do znaczących osobowości naukowych naszej Uczelni o podjęcie nowych wspólnych wyzwań, które dzięki dobrej współpracy doprowadzą do nowych wynalazków, tak potrzebnych człowiekowi i całemu społeczeństwu.

Kamienie węgielne

W kwietniu tego roku wmurowano kamień węgielny pod nowoczesne Centrum Nanotechnologii w obecności wielu znakomitych gości, w tym pani Minister Barbary Kudryckiej. Na stronie domowej PG specjalny zegar odmierza czas realizacji tej inwestycji. Na placu budowy można zobaczyć, jak szybko rośnie ten gmach. Drugi kamień węgielny wmurowany zostanie pod budowę Laboratorium Innowacyjnych Technologii Elektroenergetycznych i Integracji Odnawialnych Źródeł Energii - LINTE^2, przeznaczone do badań nad rozwojem i integracją nowoczesnych źródeł energii. Budowane gmachy, a nawet ich superwyposażenie, nie są tak ważne jak ludzie, którzy będą tam pracować. O wynikach ich pracy zadecyduje właściwa komunikacja, sposób organizacji pracy zespołowej oraz dbałość o jakość procesów wytwórczych i wytworzonych produktów. W konsekwencji, sukces osiągną ci, którzy zbudują dobre wzajemne relacje międzyludzkie, czyli owego ducha współpracy, który potrafi przełamywać różne przeszkody, który doprowadzi do ciekawych odkryć i innowacyjnych rozwiązań.

Awans 2011, rozumiany jako sukces bieżącego etapu rozwoju Politechniki Gdańskiej, jest jednocześnie nową szansą dla jej dalszej przyszłości, której nie możemy zmarnować. Stanowi on symboliczny kamień węgielny, na którym trzeba i należy budować nowe osiągnięcia Politechniki Gdańskiej.

Otwierając rok akademicki 2011/2012, **życzę społeczności akademickiej i wszystkim Państwu wmurowania wielu własnych „kamieni węgielnych", które wykreują ducha współpracy, umożliwią realizację ambitnych planów i w konsekwencji przyczynią się do rozwoju znaczących osobowości, jak też zapewnią postęp w newralgicznych dziedzinach naszego życia.**

Przywracanie słuchu – wspólny sukces akustyki i medycyny

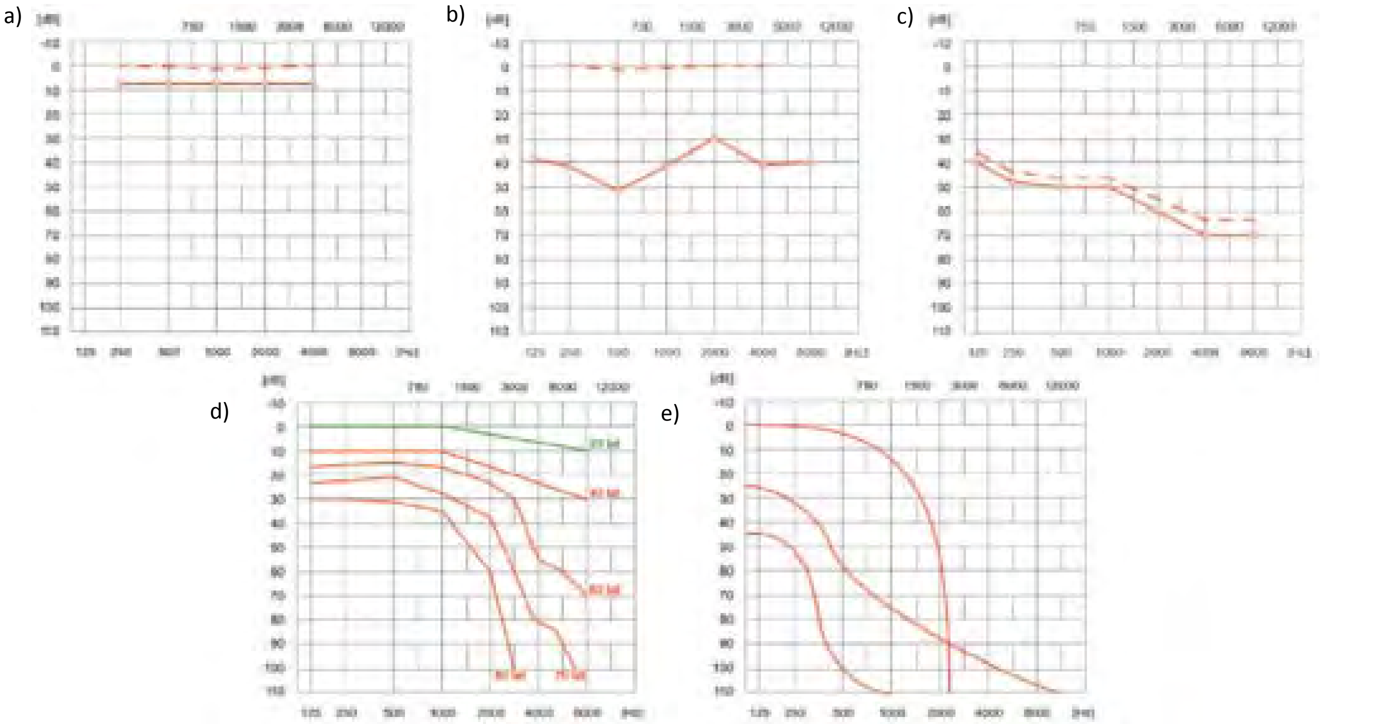
Skrót wykładu wygłoszonego na Politechnice Gdańskiej podczas inauguracji roku akademickiego 2011/2012

Współczesne spojrzenie na drogę słuchową człowieka musi uwzględniać wiele aspektów w co najmniej kilku obszarach nauki. Do najważniejszych należy zaliczyć akustykę, która odnosi się do całego otoczenia dźwiękowego, w jakim funkcjonuje człowiek oraz medycynę, która, wspierana przez wielu specjalistów, dokonuje różnych odkryć związanych z wczesnym wykrywaniem i wczesną terapią zaburzeń słuchu. Niepodważalny jest fakt, że bez współpracy różnych środowisk naukowych nie byłaby dziś możliwa pomoc prawie każdemu pacjentowi z wadą słuchu. Obserwacja aktywności człowieka w różnych jego okresach rozwoju pokazuje niezbicie, że droga słuchowa jest doskonałym kanałem przekazywania informacji z zewnątrz do centralnego układu nerwowego. Dzięki temu rozwija się nasz słuch, nasza mowa i opanowujemy języki mówione. Człowiekowi przybywa systematycznie połączeń neuronalnych, dzięki którym rozwija się inteligencja i mowa wewnętrzna odzwierciedlająca nasz sposób myślenia. Analizując różne dane jako lekarze, akustycy, fizycy, inżynierowie, psycholodzy, logopedzi, pedagodzy, możemy zaobserwować wiele zjawisk, które mają ważne, a niekiedy decydujące znaczenie dla naszego rozwoju. Możemy wykazać brak lub dobrą synchronizację pomiędzy półkulami mózgu lub wykazać dominację jednej z nich. Pozwala to zrozumieć wiele zachowań człowieka, który w przypadku dominującej półkuli prawej ma lepiej rozwinięte obszary emocji, intuicji, wyobraźni przestrzennej, jest człowiekiem bardziej aktywnym. Cechy dominacji lewej półkuli są obserwowane u osób wyróżniających się zachowaniem racjonalnym, spokojnym z podejściem analitycznym. Skonstruowane przez zespoły prof. A. Czyżewskiego i prof. H. Skarżyńskiego programy pozwalają diagnozować i usprawniać nieprawidłowości w tym zakresie poprzez kanały słuchowe, pod kontrolą obiektywnej oceny w funkcjonalnym rezonansie magnetycznym (fMRI).

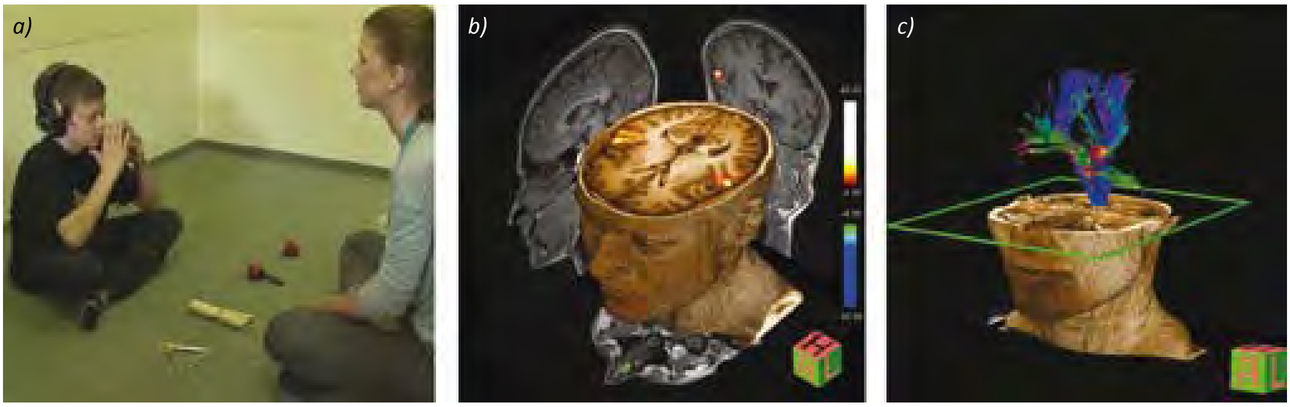
Współczesny rozwój społeczeństwa jest w bardzo dużym stopniu uzależniony od poziomu i jakości komunikacji międzyludzkiej. W około 95% ma to wpływ na pozycje każdego z nas. Na przestrzeni ostatnich 100 lat umiejętności komunikacji międzyludzkiej zastąpiły umiejętności manualne człowieka, które decydowały kiedyś o jego pozycji i wpływie na otoczenie. W świetle powyższych zmian, wszelkie problemy związane ze słuchem nabrały nowego, zasadniczego wpływu na funkcjonowanie każdego współczesnego człowieka. Analiza danych epidemiologicznych prezentowanych na kongresach kontynentalnych i światowych w zakresie audiologii i otolaryngologii wskazuje, że obecnie różne problemy ze słuchem, które mają wpływ na nasze codzienne funkcjonowanie, zgłasza około 1 mld osób w różnym wieku.

Zaburzenia słuchu mają charakter zmian wrodzonych i nabytych – pozapalnych, pourazowych, polekowych lub jako objawy różnych chorób. Mogą być zlokalizowane w obrębie ucha zewnętrznego, środkowego, wewnętrznego, nerwu słuchowego i dalszych centralnych odcinków drogi słuchowej. Wyniki audiometryczne różnych zaburzeń słuchu mogą odzwierciedlać zmiany w uchu środkowym, wewnętrznym lub inne (il. 1).

Współczesne możliwości wspierania rozwoju drogi słuchowej człowieka są wspólnym osiągnięciem akustyki i medycyny. Wczesna, prenatalna stymulacja drogi słuchowej i mózgu jest możliwa już



Il. 1. Wyniki badań audiometrycznych: a) centralne uszkodzenie słuchu przy prawidłowym wyniku audiometrii tonalnej; b) niedosłuch typu przewodzeniowego (uszkodzenie ucha zewnętrznego lub środkowego); c) niedosłuch odbiorczy (uszkodzenie ucha wewnętrznego); d) niedosłuch postępujący wraz z wiekiem; e) różne typy częściowej głuchoty



Il. 2. Trening słuchowy w uszkodzeniach centralnych (a) oraz wyniki badań fMRI przed terapią (b) i po terapii (c)

od 24 tygodnia życia płodowego. Oznacza to, że już w tym wczesnym okresie życia zachodzą zjawiska mające olbrzymi wpływ na rozwój inteligencji człowieka. Wiele bodźców akustycznych, jak np.: wysokoczęstotliwościowy hałas może uszkadzać komórki zmysłowe ucha wewnętrznego, inne, odpowiednio dobrane, mogą mieć wpływ na rozwój inteligencji dziecka jeszcze przed jego narodzeniem. Ma to szczególne znaczenie w przypadku uszkodzeń słuchu, których przyczyny są zlokalizowane w obrębie centralnego układu nerwowego. Odpowiednio dobrana stymulacja akustyczna drogi słuchowej ma ogromne znaczenie w prowadzeniu nawet długotrwałej, bezinwazyjnej terapii. Najczęściej dotyczy to dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Ten rodzaj terapii jest monitorowany obiektywną oceną centralnego układu nerwowego w oparciu o badania fMRI (il. 2)

Jednym z istotnych problemów dotyczących słuchu od wczesnego dzieciństwa są wady wrodzone ucha zewnętrznego. Istotne, zwłaszcza gdy występują obustronnie, ubytki słuchu mają bardzo duży wpływ na rozwój słuchu, mowy i języka. Są często przyczyną wielu niepowodzeń edukacyjnych w okresie wczesnoszkolnym. Współczesne możliwości rekonstrukcji ucha zewnętrznego pozwalają na efektywne wytworzenie małżowiny usznej z własnych materiałów około 10 roku życia lub sztucznych w okresie późniejszym.

Nowe rozwiązania technologiczne umożliwiają poprawę słyszenia już od pierwszych tygodni życia dziecka. Wiąże się to z przeniesieniem dźwięków z otoczenia do zakończeń zmysłowych ucha wewnętrznego przez kości czaszki. W pierwszym okresie mogą to być metody nieinwazyjne, nieoperacyjne. W dalszych latach życia możliwe jest stosowanie kolejnych systemów, implantów wszczepialnych do ucha środkowego. Pozwalają one zapewnić bardzo dobrą stymulację akustyczną zachowanych, zwykle resztkowych elementów ucha środkowego i uzyskać w pełni wydolny słuch.

Następna, bardzo duża grupa pacjentów ma zaburzenia słyszenia spowodowane zmianami wrodzonymi lub nabytymi w obrębie ucha środkowego. Dotyczą one najczęściej braku, uszkodzenia lub unieruchomienia aparatu przewodzącego dźwięk przez ucho środkowe przez trzy kosteczki słuchowe: młoteczek, kowadełko i strzemiączko. Współczesny dostęp do materiałów własnych, a zwłaszcza nowych materiałów sztucznych, dzięki rozwojowi nanotechnologii materiałowych, pozwala na różnorodne ich wykorzystanie do rekonstrukcji ucha środkowego. Dzięki ich zastosowaniu możliwe jest pełne odzyskanie możliwości akustycznych i przetransportowanie dźwięku z otoczenia do ucha wewnętrznego. W praktyce klinicznej zapewnia to bardzo dobry słuch.

Kolejnym bardzo ważnym elementem drogi słuchowej jest ucho wewnętrzne. Umieszczone w nim komórki zmysłowe pozwalają odebrać sygnały akustyczne docierające z zewnątrz i zamieniać je na serie mikroimpulsów elektrycznych. Te, za pośrednictwem dalszych odcinków drogi słuchowej, docierają do ośrodków w korze mózgu, gdzie są odbierane jako wrażenia słuchowe. Poprawienie słyszenia w wyniku wzmocnienia dźwięku docierającego do ucha wewnętrznego, gdy jeszcze nie doszło do jego ogłuchnięcia może odbywać się za pomocą klasycznych aparatów słuchowych. Rozwój nowych technologii spowodował, że mamy dostęp do setek różnych rozwiązań, dzięki którym możemy wzmocnić docierające do ucha pacjenta dźwięki. Efekty kliniczne są natomiast dość zróżnicowane. W praktyce okazało się, że nawet bardzo zaawansowane współczesne technologie, dzięki którym możemy nieomal doskonale wzmocnić docierające do nas dźwięki, nie zapewniają nam optymalnego ich rozumienia. Dotyczy to zwłaszcza mowy ludzkiej. Dostęp do najnowszych rozwiązań, zwłaszcza opartych o technologie nanoinformatyczne stwarza ogromne możliwości niesienia efektywnej pomocy. Zrozumienie wielu procesów z obszaru psychoakustyki, które jest udziałem wybitnych specjalistów z Politechniki Gdańskiej, a obecnie znacznej części młodych naukowców z zespołu i ich kierownika prof. Andrzeja Czyżewskiego oraz lekarzy, psychologów i logopedów z Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu – stwarza realną, może niepowtarzalną szansę pomocy milionom osób z różnymi uszkodzeniami ucha wewnętrznego. Musimy brać pod uwagę, że powyżej 70 roku życia problemy ze słyszeniem ma ¾ populacji, a już u dzieci w wieku wczesnoszkolnym co piąty uczeń ma jakieś zaburzenia słyszenia. Pozwala to nam zrozumieć, iż stoją przed naszym, coraz lepiej rozumiejącym się wielospecjalistycznym środowiskiem zarówno wielkie społeczne wyzwania, jak i życiowe szanse. Szanse, do których udało się przygotować młode, ambitne kadry naukowe.

Od starożytności, wśród uszkodzeń ucha wewnętrznego wrodzonych lub nabytych, do najcięższych zaliczano całkowitą, obustronną głuchotę. Nie pozwala ona na rozwój słuchowy, rozwój mowy i opanowanie języka mówionego. Spycha osobę dotkniętą takim kalectwem na margines. Pierwszym sygnałem, że i w tych niezwykle ciężkich wadach można uzyskać choćby niewielką poprawę były spostrzeżenia A. Volty, który w 1800 r. skonstruował ogniwo poprzez zanurze-

nie płytek srebra i cynku w słonej wodzie i przeprowadził na sobie eksperyment elektrostymulacji drogi słuchowej. Na pierwsze próby kliniczne wykonane przez Erie i Djourno w Paryżu trzeba było jednak czekać aż do 1957 r. Ich pacjent został podłączony do urządzenia i miał pierwsze wrażenia słuchowe dzięki zewnętrznej elektrostymulacji. Dalszy rozwój technologii informatycznych, zwłaszcza zastosowanie zaawansowanych rozwiązań, które były wykorzystywane przez NASA, pozwoliły w 1971 r., by W. House w Los Angeles rozpoczął produkcję seryjnych implantów słuchowych. Bardzo prostych, ale pozwalających, by je wszczepić do ucha pacjenta. Mógł on bez ograniczeń korzystać ze stałej stymulacji, a nie tylko wtedy, gdy był „podłączony" do specjalnej aparatury w laboratorium.

Pierwsze implanty słuchowe wszczepione do nieczynnego ślimaka w uchu wewnętrznym wprowadzili w Europie C.H. Chouard w Paryżu (1973 r.) i K. Burian w Wiedniu (1975 r.). Po prawie 20 latach pierwszy program leczenia głuchoty w Europie Środkowo-Wschodniej rozwinął H. Skarżyński w 1992 r. w Warszawie. Przywrócenie do świata dźwięku osoby, która kiedyś słyszała i straciła słuch lub wprowadzenie jej do tego świata po raz pierwszy, gdy nie słyszała od urodzenia, odbiło się głośnym echem w środowisku pacjentów i w świecie naukowym w medycynie, akustyce, inżynierii biomedycznej, psychologii i pedagogice. Było odebrane różnie – jako cud (przez pacjentów), jako pomyłka (przez część świata medycznego) i jako wielkie szanse (przez świat nowych technologii).

a)



b)



c)

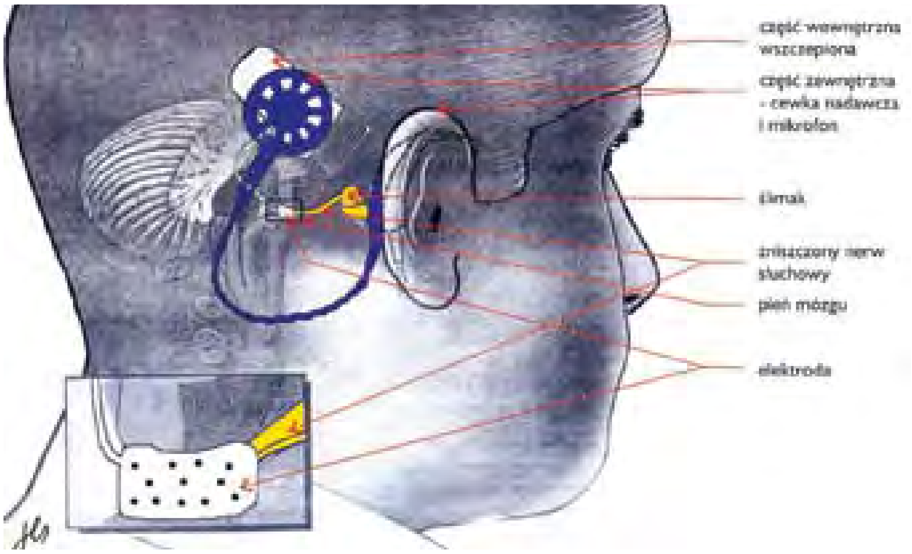


Il 3. Światowe Centrum Słuchu w Kajetanach: a) budynek Światowego Centrum; b) studio telerehabilitacji; c) komora akustyczna

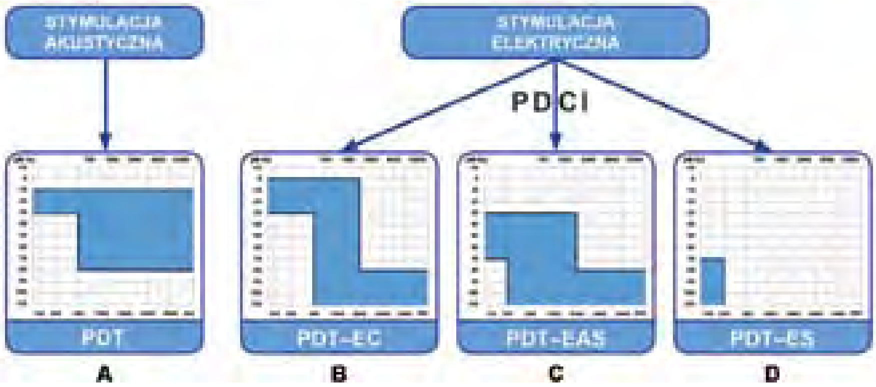
Dla mnie osobiście było to ogromnym wyzwaniem; by stworzyć wielospecjalistyczny zespół lekarzy, inżynierów, psychologów, logopedów, pedagogów i techników; zorganizować zaplecze, znaleźć środki na szybkie pokonywanie wieloletnich zaległości. Program leczenia głuchoty w perspektywie prawie 20 lat jawi się dziś jako wielkie osiągnięcie nauki i medycyny, jako ogromnie ważny impuls do rozwoju nowych technologii, nowych sposobów leczenia i rehabilitacji, organizacji nowoczesnej opieki medycznej, tworzenia setek nowych podmiotów gospodarczych. Rozwój tej części medycyny po 1992 r. określamy jako „Nowa era w audiologii i otochirurgii". Do trwałych efektów rozpoczęcia realizacji tego programu w Polsce należy zaliczyć utworzenie już w 1993 r. Ośrodka „Cochlear Center", drugiej pod względem zakresu działania jednostki tego typu w Europie. Na podstawie dorobku naukowego, klinicznego, dydaktycznego i organizacyjnego tego Ośrodka w 1996 r. został utworzony resortowy Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu. W 2003 r. wybudowaliśmy nowoczesny kompleks – Międzynarodowe Centrum Słuchu i Mowy, a w tym roku planujemy oddanie do użytku najnowszych obiektów wchodzących w skład Światowego Centrum Słuchu (il. 3).

Rozwój infrastruktury, organizacja i realizacja setek projektów, niezwykłe w skali międzynarodowej osiągnięcia w dziedzinie akustyki i medycyny przyniosły obu zespołom z Politechniki i Instytutu dziesiątki wyróżnień, złotych medali na najważniejszych salonach wynalazczości i postępu technologicznego w świecie, ale przede wszystkim przyniosły cały szereg wdrożeń klinicznych służących codziennej diagnostyce, leczeniu i rehabilitacji osób z różnymi uszkodzeniami słuchu.

W 6 lat po rozpoczęciu programu leczenia głuchoty ślimakowej w 1998 r.



Il. 4. Schemat drogi słuchowej po usunięciu guza nerwu słuchowego i wszczepieniu implantu do pnia mózgu



Il. 5. Nowa koncepcja leczenia różnych częściowych uszkodzeń słuchu (PDT) wg. Skarżyńskiego 2010: a) Obszar stymulacji akustycznej aparatem słuchowym; b) obszar elektrycznego dopełnienia normalnego słuchu przy pomocy implantu; c) obszar łącznej stymulacji akustycznej i elektrycznej; d) obszar tylko stymulacji elektrycznej w niefunkcjonalnych resztkach słuchowych

pokierowałem międzynarodowym zespołem, który przeprowadził pierwszą w Polsce operację wszczepienia implantu do pnia mózgu. Byliśmy wtedy czwartym krajem na świecie gdzie przeprowadzono taką operację, usuwając jednocześnie guz nowotworowy, który zniszczył nerwy słuchowe (il. 4). W 2008 r. w Międzynarodowym Centrum Słuchu i Mowy została przeprowadzona pierwsza w świecie obustronna implantacja wszczepów słuchowych do pnia mózgu u młodego piosenkarza, akustyka, który po operacji wystąpił nawet w otwartym konkursie piosenki w Opolu i nagrał swoją kolejną płytę.

Największym współczesnym wyzwaniem jest częściowa głuchota. Występuje ona w każdym wieku, ale przede wszystkim jest następstwem przyspieszonego starzenia się elementów zmysłowych w uchu wewnętrznym człowieka. Leczenie częściowej głuchoty (Partial Deafness Treatment – PDT) wymaga zachowania istniejącego, często normalnego słuchu w zakresie niskich częstotliwości. Pacjent nie jest głuchy, ale rozumie swobodnie około 10 – 20% docierających z zewnątrz informacji. Największym problemem w leczeniu PDT jest zachowanie istniejącego słuchu akustycznego i uzupełnienie go sztucznym słuchem elektrycznym. Połączenie obu sposobów słyszenia i dobry transport złożonych serii mikroimpulsów elektrycznych do kory mózgu, odzwierciedla ogromny postęp technologiczny i chirurgiczny. W 2002 r. zoperowałem po raz pierwszy na świecie dorosłą pacjentkę z częściową głuchotą. Bardzo dobre wyniki u osób dorosłych pozwoliły mi na zoperowanie w 2004 r. pierwszego na świecie dziecka z tego rodzaju głuchotą. Pod opieką Instytutu w 2011 r. znajduje się największa na świecie grupa ponad 1100 pacjentów z tym schorzeniem. W ubiegłym roku została opublikowana najnowsza koncepcja leczenia PDT (il. 5) i nowa klasyfikacja PDT wg Skarżyńskiego

Rozwój tego obszaru otologii był możliwy nie tylko dzięki opracowaniu nowej metody chirurgicznej Skarżyńskiego, ale również dzięki opracowaniu nowych rozwiązań technologicznych. W największym stopniu odnoszą się one do konstrukcji najważniejszych elementów implantu – nowych ultradelikatnych elektrod, które zostały zaprojektowane w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu. Dzięki temu można obecnie realnie mówić o niezwykle intensywnym rozwoju leczenia częściowej głuchoty, na którą cierpią setki milionów osób na świecie.

Najnowsze osiągnięcia z dziedzin akustyki i medycyny zostały zaprezentowane w obszarze telemedycyny. Telediagnostyka, teleotochirurgia, telerehabilitacja, zdalne kontrolowanie pracy wszczepionego implantu to największe współczesne wyzwania, które są przed nami. Dla potrzeb rozwoju telemedycyny została uruchomiona pierwsza krajowa sieć ośrodków telerehabilitacji słuchowej i studio wideokonferencyjne (il. 6).

Perspektywy rozwoju w obszarze e-zdrowia wiążą się z organizacją wielkich programów terapeutycznych. Jednym z nich są polskie doświadczenia w prowadzeniu na różną skalę badań przesiewowych pod kątem wczesnego wykrywania wad słuchu u osób w różnym wieku. Znalazło to swój wyraz w przygotowaniu i powszechnym zaakceptowaniu priorytetu podczas Polskiej Prezydencji – „Wyrównywanie szans w zdrowiu – w oparciu o wczesne wykrywanie zaburzeń słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym". Jednogłośne przyjęcie tej propozycji przez kraje członkowskie świadczy o polskich dokonaniach i możliwościach zaoferowania nowych, powszechnych rozwiązań w profilaktyce zdrowotnej. Jest to poważny wkład polskiej nauki i medycyny rozwój społeczeństwa europejskiego.

Wyzwaniem dla współczesnej akustyki i medycyny jest hałas środowiskowy. Jego wpływ na drogę słuchową już w pierwszych latach życia człowieka staje się jednym z największych problemów społecznych. Powstające w jego następstwie różne problemy ze słuchem obniżają jakość i zakres komunikacji społecznej. Wdrożenie nowych, funkcjonalnych technologii obrazowych typu fMRI pozwala na wspólny udział wielu naukowców w zrozumieniu kolejnych ważnych



Il. 6. Studio wideokonferencyjne ogólnopolskiej sieci telerehabilitacji słuchowej w Kajetanach k/Warszawy.

zjawisk, które mają wpływ na pogorszenie się słuchu oraz na jego odzyskanie i utrzymanie. Cały program diagnostyczny i terapeutyczny związany ze słuchem wymaga holistycznego podejścia lekarzy, akustyków, psychologów, pedagogów, logopedów i techników. Dobra, wielospecjalistyczna współpraca oznacza rozwój wielu dyscyplin nauki. Pozwala to nam na wykorzystanie najnowszych technologii materiałowych i informatycznych dla zapewnienia dobrej komunikacji międzyludzkiej. W codziennej praktyce klinicznej oznacza to realną pomoc dla prawie każdego człowieka.

prof. zwycz. dr hab. med., dr h.c.
Henryk Skarżyński
Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu

Dlaczego jest nam tak bliska?



Prorektor ds. kształcenia 1981-1984
doc. dr inż. Marianna Sankiewicz-Budzyńska
Fot. Tadeusz Chmielowiec,
ze zbiorów Pracowni Historii

Bo jest osobą niezwykle mądrą,
bo promieniuje matczynym ciepłem,
bo w Jej sercu jest tyle miłości dla innych, bo jest wyrozumiała, tolerancyjna i dobra,
bo w Jej losach przeglądają się dzieje Polski XX wieku,
bo ma w sobie niewyczerpalne pokłady energii i witalności,
bo jest historią Wydziału Elektroniki w Politechnice Gdańskiej,
bo nigdy nikomu nie odmówiła pomocy,
bo była Naszą Panią Dziekan i Prorektor!
Tak odpowiedziałbym, gdyby ktoś zapytał: DLACZEGO JĄ KOCHAMY?
Dlaczego tyle lat po studiach skupia wokół siebie całe zastępy absolwentów?
Dlaczego bez mrugnięcia okiem stawimy się wszędzie i o każdej porze, kiedy tylko o to poprosi?
Pani docent Marianna Sankiewicz dawała nam poczucie normalności i stabilności wtedy, kiedy nie wszystko było normalne i stabilne.
Dawała nam tchnienie w samorządność wtedy, kiedy społecznikostwo nie było w modzie.
Nie była i nie jest działaczką, aparatczykiem czy karierowiczem.
Była i jest kimś nad wyraz, w najlepszym tego słowa znaczeniu, normalnym.
Kimś, kto swoim esprit daje innym cząstkę tej mądrości i widzenia świata, jakimi Ona go widzi.
To dzięki Jej inspiracji i pod Jej matczyną kuratelą studenci Elektroniki wyposażyli i zorganizowali swój akademik.
To Jej ciepły uśmiech przyzwalał na najbardziej zwariowane obchody Dni Wydziału.
To dzięki Jej wsparciu akademik DS-9 wielokrotnie stawał na najwyższym podium wśród najlepszych akademików w kraju.
To za Jej kadencji klub „Hi-Fi” niejednokrotnie zajmował pierwsze miejsca w ogólnopolskich konkursach.
A jednocześnie budowała unikalne na skalę kraju programy nauczania, prowadziła badania naukowe i wychowywała niezliczoną rzeszę polskich elektroakustyków.
To dlatego Jej imię przywołuje uśmiech na twarzy każdego absolwenta, a nasz kolega z Ghany, student i wychowanek pani Profesor nadał swojej afrykańskiej córce imiona: Marianna, Sankiewicz.
To dlatego nosimy w sobie niespłacony dług odebranej ongiś nauki bycia normalnym i odpowiedzialnym.
To dlatego chcemy, aby każde kolejne pokolenie studentów i absolwentów Politechniki Gdańskiej znało i szanowało takich profesorów.
I kiedy tylko nadarzyła się okazja – w imieniu absolwentów Wydziału Elektroniki, ale i Stowarzyszenia Absolwentów PG – wystąpiliśmy do Prezydenta Rzeczypospolitej o nadanie Jej Krzyża Komandorskiego Orderu Odrodzenia Polski.

Georgis Bogdanis
Absolwent 1979 r.

Pani Profesor Marianna Sankiewicz-Budzyńska

Szlachetna, mądra, wrażliwa, pogodna, oddana… żadne z tych słów nie odda temperatury naszych uczuć.

Pani profesor Marianna Sankiewicz ukończy 26 września 90 lat.

Dziewięćdziesiąt lat przepojonych miłością drugiego człowieka, szacunkiem i troską.

Dziewięćdziesiąt lat naznaczonych pożogą lat wojny, trudem lat odbudowy, ale przede wszystkim pracą bez granic poświęconą młodzieży i dla młodzieży.

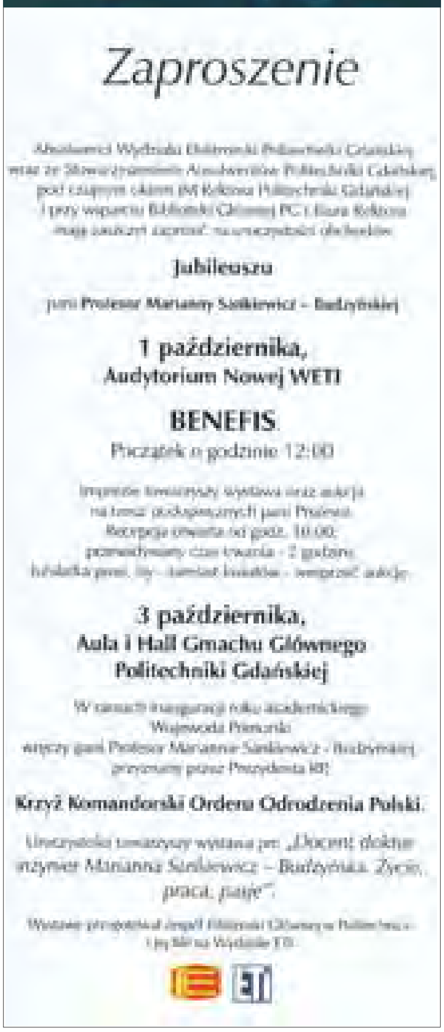
Na wniosek absolwentów wydziału elektroniki i Stowarzyszenia Absolwentów Politechniki Gdańskiej Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej przyznał pani profesor Krzyż Komandorski Orderu Polski.

To wszystko, a przede wszystkim nasza niewypowiedziana wdzięczność powoduje, by zwrócić się do Państwa z zaproszeniem.

Zapraszamy na BENEFIS, jaki w sobotę, 1 października
organizujemy w Audytorium WETI
Początek o godzinie 12:00.
Zapraszamy również, w imieniu JM Rektora,
na uroczystość Inauguracji Roku Akademickiego 2011/2012 w dniu 3 października br.,
w trakcie której Wojewoda Pomorski udekoruje Jubilatkę Krzyżem Komandorskim.
Początek o godzinie 11:00 w Auli Gmachu Głównego.
Zapraszamy wszystkich, którym bliska jest pogoda ducha i mądrość Pani Profesor.

absolwenci Wydziału Elektroniki





Pani Rektor

W połowie maja 1981 roku odbyły się w Politechnice Gdańskiej pierwsze powojenne demokratyczne wybory rektora i prorektorów, a więc kierownictwa Uczelni na kadencję 1981/1984. Nikt wówczas nie przypuszczał, że będzie to jedna z najtrudniejszych kadencji, w której walka o autonomię uczelni, o pracowników i o studentów będzie walką rzeczywistą, wymagającą przede wszystkim zajęcia przez kierownictwo Uczelni takiego stanowiska, które pozwoliłoby, jeśli już nie na wygranie tej walki, to co najmniej na niedopuszczenie do znaczących lub bolesnych strat.

Rektorem wybrany został Profesor Jerzy Doerffer, który zaproponował ostatecznie na stanowiska prorektorów Profesor Mariannę Sankiewicz, Profesora Olgierda Gzowskiego i moją skromną osobę. W dniu 1 września 1981 roku objęliśmy oficjalnie nasze *„urzędy"*, próbując wypełnić obowiązki, jakie były z objętymi urzędami związane.

Naszą jedyną koleżankę w kierownictwie Uczelni zgłosił Rektor na stanowisko Prorektora ds. Kształcenia. Mogę na pewno, bez żadnych wątpliwości powiedzieć, że była osobą najlepiej z nas wszystkich przygotowaną do pełnienia nowej roli. Przecież od 1960 roku powoływana była przez sześć kadencji na Wydziale Łączności, przemianowanym w roku 1967 na Wydział Elektroniki, na prodziekana do spraw studenckich. Pełniła tą funkcję w sumie przez 17 lat, przy czym doprowadziła do tego, że pod koniec lat siedemdziesiątych połączono stanowiska prodziekana ds. studenckich i prodziekana ds. nauczania, tworząc stanowisko prodziekana ds. kształcenia. Wychodziła w tym przypadku z założenia, że przekazywanie wiedzy i wychowanie w uczelni są procesami, które muszą przebiegać równocześnie i wzajemnie się przenikać. Ponadto uważała, że uczelnia kształci oraz przygotowuje studenta nie tylko do życia zawodowego, ale także do

życia społecznego, wobec czego piecza nad powyższymi procesami powinna być w jednym ręku.

Przed okresem wyborów mało znałem Panią Rektor. Na stanowisko prorektora byłem zgłoszony jako ostatni z całej trójki – nie pełniłem jeszcze żadnych funkcji w kierownictwie Wydziału, a tym bardziej Uczelni. Profesor Doerffer, wybrany rektor, zwrócił na mnie uwagę chyba tylko dlatego, że zostałem wybrany właśnie na kadencję 1981/1984 dyrektorem Instytutu Hydrotechniki, będącego na prawach Wydziału. Zaprosił mnie na rozmowę, która trwała bardzo długo – dyskutowaliśmy głównie o przyszłej organizacji naszej Uczelni. Wspominam tę rozmowę dlatego, że Rektor przedstawił mi proponowaną przez Niego liczbę prorektorów i uzgodnioną z kandydatami obsadę stanowiska prorektora ds. kształcenia oraz prorektora ds. nauki. Przy omawianiu obsady stanowiska prorektora ds. kształcenia zwrócił moją uwagę przede wszystkim na wieloletnie i bardzo owocne doświadczenie Pani Profesor Sankiewicz w zakresie prowadzenia spraw kształcenia oraz w ogóle spraw studenckich. Rektor tłumaczył, że przyszła Pani Prorektor ma do studentów stosunek można by powiedzieć macierzyński, a z drugiej strony oni poczuwają się do pewnej rycerskości, co oznacza, że nie powinni robić Jej większych utrudnień. Były to bardzo prorocze słowa, gdyż miało się wkrótce okazać, jak *„macierzyństwo"* i *„rycerskość"* wyglądały w wymuszonej trudną sytuacją rzeczywistości.

Moje wywody na temat organizacji uczelni opartej na jednostkach organizacyjnych, czyli wydziałach, stanowiących pewnego rodzaju centra rozliczeniowe, a więc wydziałach działających samodzielnie i gospodarujących w pełni przyznanymi i zdobytymi własnymi środkami finansowymi, nie znalazły od razu u Rektora akceptacji. Rozeszliśmy się z przekonaniem, że się spotkamy w nowych rolach na rozpoczęciu roku akademickiego. Wielkie było moje zdziwienie, gdy późnym wieczorem zadzwonił do mnie Profesor Doerffer i oznajmił, że chce mi powierzyć stanowisko prorektora ds. organizacyjnych i I-go zastępcy rektora. Piszę o tym dlatego, że poprzez powierzenie mi między innymi zagadnień inwestycyjnych i modernizacyjnych uczelni, utrzymywania kontaktów z władzami wojewódzkimi i miejskimi, spraw administracji i kwestury, budżetu i finansów, problematyki kadrowej pracowników administracyjnych oraz spraw organizacyjnych uczelni stałem się stroną w różnego rodzaju działaniach prorektoratu do spraw kształcenia, prowadzonego przez Panią Rektor, ale ustaliliśmy oboje, chyba w sposób rozsądny, pełen zakres naszej odpowiedzialności i muszę z wielką radością i satysfakcją stwierdzić, że przez całą naszą kadencję nie doszło między nami do żadnych zadrażnień, sporów czy też szukania pomocy w naszych wspólnych sprawach u rektora. A zaczęły się po rozpoczęciu naszego urzędowania w dniu 1 września 1981 roku bardzo trudne czasy, wymagające podejmowania decyzji, które na pewno wszystkich nie satysfakcjonowały.



Kierownictwo Politechniki Gdańskiej w kadencji 1981-1984. Od lewej prof. nadzw. dr hab. inż. Bolesław Mazurkiewicz, prof. zw. dr inż. Jerzy Wojciech Doerffer, doc. dr inż. Marianna Sankiewicz, prof. nadzw. dr hab. Olgierd Gzowski Fot. Tadeusz Chmielowiec, ze zbiorów Pracowni Historii

Mimo, że Pani Rektor podlegali wszyscy pracownicy nauki, asystenci i adiunkci, musieliśmy wspólnie toczyć boje o niektórych pracowników, szczególnie, że związki zawodowe uzurpowały sobie prawo nie tylko do kontrolowania naszych decyzji, ale również prawo do wpływania na ich ostateczną postać. Dochodziło do ostrych dyskusji w sprawie odpowiedzialności za pracowników i uczelnię, gdyż niektórym przedstawicielom tych związków wydawało się, że można dalej, tak jak się to działo w okresie na szczęście mijającym, nakłaniać do określonych decyzji za plecami formalnych decydentów, jednak bez brania na siebie jakiejkolwiek odpowiedzialności. Wspominam z wielkim uznaniem Panią Rektor, która bardzo ściśle współpracowała ze mną tak, że mogliśmy dobrać odpowiedni personel podległych jej jednostek organizacyjnych, gdyż poprzedni był dość silnie związany z ustępującą awangardą polityczną.

Nie wchodząc w ocenę początków naszego urzędowania, a więc okresu wrzesień – grudzień 1981 roku, pragnę jedynie podkreślić, że udało się nam rozpocząć bez problemów rok akademicki 1981/1982, uruchomić wszystkie zajęcia i zapewnić możliwe, jak na owe czasy, wyposażenie służące głównie celom dydaktycznym. Niestety w dniu 13 grudnia 1981 roku prawidłowe funkcjonowanie uczelni stało się niemożliwe i musiało ulec przerwaniu. Wprowadzony został stan wojenny oznaczający przede wszystkim pozbawienie Polaków praw obywatelskich. Spowodowało to mobilizację tych wszystkich, którzy protestowali przeciw konsekwencjom stanu wojennego, jak i również tych, którzy podbudowani ideami „Solidarności" walczyli o nową i lepszą Polskę. Dla kierownictwa uczelni, działającego w warunkach stanu wojennego, najważniejsze stały się problemy opieki nad młodzieżą akademicką, a więc

jej ochrona przed represjami ze strony władz wojskowych i milicyjnych. Jak ważny był to problem, może świadczyć fakt, że w początkach stanu wojennego za rzekome przestępstwa i wykroczenia przeciw obowiązującym wówczas drakońskim przepisom, znalazło się w więzieniach i aresztach ponad dwustu studentów naszej Uczelni. Dla Pani Profesor było to szczególnie bolesne. Jej studenci, walczący o lepsze i sprawiedliwe jutro tak, jak kiedyś w czasie wojny i później Ona, zostają aresztowani, internowani i uwięzieni. Czuła się cały czas odpowiedzialna za tych studentów, przy czym odpowiedzialność ta rozciągała się także poza granice naszej Uczelni. Wiele można by było napisać o podjętych przez Nią działaniach, mających na celu nie tylko uwolnienie więzionych studentów, ale również pomoc różnego rodzaju uwięzionym, także żywnościową.

Podejmowane przez Panią Rektor działania koncentrowały się głównie na dotarciu do uwięzionych studentów, zapoznaniu się z przyczynami ich aresztowania oraz przeprowadzaniu z aresztowanymi rozmów na temat sposobów ich traktowania, ich poziomu życia z jednoczesnym udzielaniem im moralnego wsparcia i określonej pomocy prawnej. Zdobyte informacje wykorzystywała w niezliczonych interwencjach, których adresatami byli ówcześni *„władcy”*, a więc komendant wojewódzki Milicji Obywatelskiej, pierwszy sekretarz Komitetu Wojewódzkiego PZPR oraz wojewoda, którym został generał wojsk lądowych. Godne podkreślenia jest to, że przykładowo w pierwszym półroczu 1982 roku interweniowała ponad sto pięćdziesiąt razy, uzyskując zwolnienie swoich pokrzywdzonych studentów. Należy tutaj podkreślić, że przepisy stanu wojennego nałożyły na kierownictwo uczelni obowiązek skreślania z listy studentów już tych, którzy nie przestrzegali obowiązującego w stanie wojennym regulaminu studiów. A co dopiero miało się dziać w odniesieniu do studentów aresztowanych, więzionych czy internowanych. Dzięki działaniom przede wszystkim naszej Pani Rektor, kary zostały bardzo zminimalizowane i większość studentów mogła studia kontynuować. Trzeba też podkreślić pełne poświęcenia wyjazdy w ciężkich warunkach zimowych. Pani Profesor z mężem Profesorem Gustawem Budzyńskim do miejsc internowania. Tam przekazywała internowanym, poza najświeższymi informacjami, żywność, środki czystości, a przede wszystkim wiarę, iż ich poświęcenie nie pójdzie na marne.

W tym miejscu wypada również wspomnieć o wydarzeniu, które nas bardzo dotknęło, a które było przyczyną potraktowania nas co najmniej jak kolaborantów, a więc osoby współpracujące z ówczesnymi władzami. Otóż już 14 grudnia 1981 roku zaczęto odwoływać demokratycznie wybranych rektorów, między innymi Uniwersytetu Gdańskiego w osobie Profesora Głębockiego, Akademii Medycznej w osobie Profesora Żydowo i Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni w osobie Profesora Kosteckiego. A naszą czwórkę pozostawiono na swoich stanowiskach. Musiało się nasuwać pytanie: dlaczego? Oczywiście do dzisiaj odpowiedzi na to pytanie nie otrzymaliśmy. Muszę stwierdzić, że skomplikowało to nam sytuację. Nie pamiętam dokładnie, kiedy mieliśmy w tej sprawie odzew ze strony naszych studentów czy też pracowników. Odzew ten polegał na wieszaniu na gmachach Politechniki nekrologów zawiadamiających o skończeniu życia przez Rektora Profesora Doerffera, a w miejscu Jego zamieszkania wymalowano napisy o treści *„Doerffer kolaborant”*. Trzeba to było wszystko w milczeniu przeżyć. Przecież wszyscy solidaryzowaliśmy się z naszymi nominalnymi *„przeciwnikami”.*

Na zakończenie wypada wspomnieć jeszcze o jednym wydarzeniu, które zapisało się pod nazwą *„Wesoły autobus*”. Otóż studenci Wydziału Architektury brali w lipcu 1982 roku udział w wycieczce mającej na celu obejrzenie zabytków średniowiecznej architektury na Dolnym Śląsku. Gdy dotarli do Karpacza, udekorowali autobus niedozwolonymi wówczas hasłami oraz flagami „Solidarności”. Autobus ten namierzyła milicja i zmusiła, po swego rodzaju przesłuchaniu uczestników wycieczki, do usunięcia dekoracji i natychmiastowego powrotu do Gdańska. Całe wydarzenie zostało niestety zgłoszone przez milicję wszystkim możliwym władzom i zrobiła się ogólnopolska afera w sprawie której zaczęli się niezwykle wrogo wypowiadać najwyżsi ówcześni władcy z generałem Jaruzelskim na czele. Nakazywali natychmiastowe skreślenie ze studiów biorących udział w wycieczce studentów i wydalenie z uczelni opiekujących się nimi nauczycieli akademickich. Zaczęła się długa i bardzo karkołomna walka o uratowanie tak studentów, jak i pracowników. Można tutaj stwierdzić, że dzięki wyjątkowemu zaangażowaniu w tą sprawę Pana Rektora Doerffera oraz Pani Prorektor Sankiewicz, doprowadzono do czasowego zawieszenia tylko czterech studentów oraz jednego pracownika dydaktycznego. Cała sprawa zakończyła się przywróceniem zawieszonym w lutym 1983 roku pełnych praw studenckich, a w wyniku amnestii w marcu 1983 roku również pracownikowi dydaktycznemu. Muszę się przyznać, że uczestniczyłem również w niezwykle poniżających nas spotkaniach z władzami i byłem pełen podziwu dla Pani Rektor za Jej wytrwałość w działaniach, których celem było umożliwienie studentom normalnego studiowania.

Dalsze lata naszej kadencji były spokojniejsze. Studenci, którzy mieli jakiekolwiek problemy, korzystali z dobrego serca naszej Pani Rektor. Była bardzo szczęśliwa, gdy udawało się zagrożonego studenta uchronić przed koniecznością opuszczenia murów naszej uczelni. Osobiście byłem Pani Rektor bardzo wdzięczny, gdyż mogłem wywiązać się z moich dość poważnych obowiązków, szczególnie w odniesieniu do spraw pracowniczych, również bez narażania kogokolwiek na przykrości. Wspominam trzy lata naszej bezpośredniej współpracy z dużym wzruszeniem i gorącym podziękowaniem za wprowadzanie mnie dość często na właściwe tory. Było to bardzo cenne wówczas, gdy musiałem podejmować decyzje w zakresie określonym w moich obowiązkach bardzo ogólnie jako sprawy organizacyjne. Czuję jeszcze do dzisiaj twarde deski ławek ustawionych w gabinecie Pani Rektor, na których siadałem często do bardzo długich rozważań na temat *„co robić dalej”*?

Z okazji Jubileuszu Pani Profesor życzę nie tylko wspaniałego zdrowia, ale również czasu na napisanie wspomnień z bardzo trudnego okresu pełnienia przez Nią stanowiska prorektora ds. kształcenia Politechniki Gdańskiej. Wierzę głęboko, że otrzymalibyśmy niezwykle rzetelny opis wszystkich wydarzeń, które miały miejsce w naszej Uczelni w ponurym okresie stanu wojennego. Osobiście jestem bardzo szczęśliwy, że znalazłem się w gronie przyjaciół Pani Rektor.

Bolesław Mazurkiewicz
Rektor PG w latach 1987-1990

Pani Bożena Hakuć u Prezydenta RP



Bożena Hakuć, dyrektor Biblioteki Głównej PG otrzymuje Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski z rąk Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego
Fot. KPRP/ dzięki uprzejmości Biura Prasowego Kancelarii Prezydenta RP

– Odwaga walki i odwaga porozumienia do dzisiaj procentują na rzecz wolnej Polski – mówił prezydent Bronisław Komorowski, wręczając ordery wybitnym działaczom opozycji demokratycznej w 31. rocznicę podpisania Porozumień Sierpniowych. 31 sierpnia br. w Pałacu Prezydenckim spotkały się wybitne osobowości współczesnej Polski, m.in. Józef Pinior, Witold Łuczywo, Janusz Pałubicki, Marcin Król, Piotr Niemczycki, Janina Paradowska-Zimowska, Mieczysław Prószyński, Wojciech Eichelberger. Wśród nich Bożena Hakuć, dyrektor Biblioteki Głównej Politechniki Gdańskiej.

Odebrała Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Odznaczenia przyjęli tego dnia także dwaj jej koledzy, dawniej pracujący na politechnice – Cezary Bąk i Andrzej Brzozowski.

– Redagowałam i przygotowywałam teksty do Podziemnej Gazety Politechniki Gdańskiej – opowiada Bożena Hakuć. – Gazetę wymyślił w 1982 roku Andrzej Brzozowski. Przez pięć lat ukazało się 39 numerów PGPG.

Jak w filmie

Bożena Hakuć skromnie podkreśla, że „tylko" przepisywała teksty. Dla młodych czytelników warto dopowiedzieć, że dostęp do obiektywnych informacji był w latach 60.-70.-80. bardzo ograniczony. Ktokolwiek powtarzał, powielał, przekazywał wiadomości z głębi kraju, co gorsza z zagranicy, miał prawo czuć się zagrożony. Kto zginął, kto siedzi, co się dzieje w wolnej Europie – tego można się było dowiedzieć tylko z bibuły.

Każda maszyna do pisania była rejestrowana, dlatego działacze prasy podziemnej nieustannie szukali neutralnych miejsc do redagowania gazety. Wydawnictwo nosiło nazwę Oficyna u Majstra. Tę sympatyczną nazwę wymyślił Krzysztof Kiszkis, syn znanego gdańskiego małżeństwa aktorskiego, Haliny Winiarskiej i Jerzego Kiszkisa. To on dostarczył pierwszą maszynę-powielacz do drukarni Oficyny u Majstra.

– Stale pisaliśmy gdzie indziej. W prywatnych mieszkaniach, gdzie się dało. Odbierałeś kartkę z adresem, szedłeś o określonej godzinie. W mieszkaniu ktoś gotował obiad, bawiły się dzieci, na stole stała przygotowana maszyna. Wchodziłeś, siadałeś, przepisywałeś, wychodziłeś. Z nikim nie rozmawiałeś, na nikogo nie patrzyłeś – opowiada dziś ze łzą wzruszenia pani dyrektor.

Zapytana, po co jej było to narażanie się, czy wierzyła, że Polska będzie wolna, odpowiada: – Powielając setki egzemplarzy, wierzyliśmy, że warto szukać i szerzyć prawdę, pisać o wolności. Pragnęliśmy wolnej prasy.

Cokolwiek mieliśmy sobie do przekazania, szło przez śluzę, czyli małe krato-

Odznaczeni zostali

za wybitne osiągnięcia w działalności na rzecz przemian demokratycznych i wolności słowa w Polsce, za zasługi dla rozwoju wolnych mediów i niezależnego dziennikarstwa

KRZYŻEM WIELKIM ORDERU ODRODZENIA POLSKI

1. Pan Zbigniew Bujak

KRZYŻEM KOMANDORSKIM Z GWIAZDĄ ORDERU ODRODZENIA POLSKI

2. Pan Józef Pinior
3. Pan Antoni Stawikowski

KRZYŻEM KOMANDORSKIM ORDERU ODRODZENIA POLSKI

4. Pan Stefan Bratkowski
5. Pan Tomasz Chlebowski
6. Pan Stefan Jurczak
7. Pan Witold Łuczywo
8. Pan Janusz Pałubicki
9. Pani Grażyna Staniszewska
10. Pan Stanisław Żytkowski

Pośmiertnie

11. Jerzy Zimowski – order odebrała żona, pani Janina Paradowska-Zimowska

KRZYŻEM OFICERSKIM ORDERU ODRODZENIA POLSKI

12. Pan Dariusz Boguski
13. Pan Jarosław Deminet
14. Pani Anna Maria Grzymisławska
15. Pan Michał Jankowski
16. Pan Marcin Król
17. Pan Marek Kulczyk
18. Pan Marek Michalik
19. Pan Piotr Niemczycki
20. Pan Mieczysław Prószyński
21. Pan Stanisław Rusinek
22. Pan Roman Stefański
23. Pan Tadeusz Winkowski
24. Pan Antoni Wójtowicz

KRZYŻEM KAWALERSKIM ORDERU ODRODZENIA POLSKI

25. Pan Cezary Bąk
26. Pani Maria Bnińska
27. Pan Jan Bryłowski
28. Pan Andrzej Brzozowski
29. Pan Tadeusz Diem
30. Pan Wojciech Eichelberger
31. Pani Bożena Hakuć
32. Pani Romana Przybyłowska-Bratkowska

wane drzwiczki w ścianach toalety na drugim piętrze budynku Żelbet – wspominał w Piśmie PG Andrzej Brzozowski w grudniu 2010.

Spotykali się ukradkiem na korytarzu IV pietra Gmachu B, co dwa dni o innej porze, aby nie wzbudzać podejrzeń. Wielu działających na rzecz wolnej Polski na politechnice w ogóle się nie znało. Nikt nie przyznawał się, co robi, dokąd wychodzi, skąd wraca. Dziś powiedzielibyśmy „świat równoległy". Wtedy to się nazywało podziemie.

– Tylko Teresa Kozłowska, kierownik Centralnej Informacji Naukowej wiedziała, co robię i w dowolnej chwili mogłam wyjść, by wykonać zadanie – opowiada wzruszona Bożena Hakuć.

Odważnie walczyli o prawa ludzi

– Dzień 31 sierpnia – tak ważny dla powstania pierwszej „Solidarności" i odbudowania naszej zbiorowej nadziei na lepszą Polskę – jest dniem dobrym, aby wyróżnić i przypomnieć zasługi tych wszystkich, którzy mieli odwagę walczyć o wolność, o demokrację, mieli odwagę walczyć o prawa ludzi, obywateli, pracowników, ale którzy znaleźli w sobie odwagę szukania porozumienia, jako drogi prowadzącej ku lepszej przyszłości – przemawiał podczas uroczystości prezydent Komorowski. Zaznaczył, że tamta próba porozumienia w jakiejś mierze zaowocowała także zdolnością do przebudowy naszego kraju w wyniku porozumień późniejszych, tych które przyniosły w sposób ostateczny Polsce wolność i demokrację w 1989 roku. – Dzisiejsza Polska musi pamiętać o odwadze walki, ale także o odwadze porozumiewania się, szukania tego, co jest możliwe – mówił Bronisław Komorowski.

– Dziękuję za Wasze życie, za nasze wspólne życie i wspólną drogę – dodał. Podkreślił, że za każdym z odznaczeń stoją różne zasługi, czasami trudne wybory, czasami różnego rodzaju wyrzeczenia. – Ale – zaznaczył – za tym wszystkim stoi coś, co jest naszym wielkim wspólnym osiągnięciem – wolna Polska.



Od prawej: Bożena Hakuć, Wojciech Eichelberger, Prezydent RP Bronisław Komorowski, Tadeusz Diem Fot. KPRP/ dzięki uprzejmości Biura Prasowego Kancelarii Prezydenta RP

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji

MY W NAUCE

Metrologia nie zajmuje się prognozowaniem pogody

Z Politechniką Gdańską związany jestem całe życie zawodowe. Po ukończeniu studiów na Wydziale Elektrycznym zostałem zatrudniony w Katedrze Miernictwa Elektrycznego. To zdecydowało, że w swoich badaniach zająłem się metrologią. Niektórzy, słysząc, że trudnię się tą dziedziną, uważają, że prognozuję pogodę. Muszę wtedy cierpliwie tłumaczyć, że metrologia jest nauką o metodach wykonywania pomiarów oraz sposobach interpretacji uzyskanych z tych pomiarów wyników. A w meteorologii metrologia jest również potrzebna, nie sposób prognozować pogodę bez pomiarów temperatury, ciśnienia, siły i kierunku wiatru.

Metrologia ma charakter interdyscyplinarny i obejmuje różnorodne zagadnienia pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. To właśnie podoba mi się w metrologii - nigdy nie wiadomo, z jakim wyzwaniem pomiarowym można się jeszcze spotkać.



Dr hab. inż. Dariusz Świsulski
Fot. K. Krzempek



System pomiarowy do diagnostyki uzwojeń magnesów nadprzewodzących akceleratora cząstek w GSI Helmholtz Centre for Heavy Ion Research GmbH, Darmstadt *Fot. arch. autora*

Tradycje badań naukowych i dydaktyki w zakresie miernictwa elektrycznego na Politechnice Gdańskiej sięgają początków uczelni. Pierwszym kierownikiem Katedry Miernictwa Elektrycznego i Wysokich Napięć, a po reorganizacji Katedry Miernictwa Elektrycznego i Pomiarów Maszyn, był przybyły do Gdańska jesienią 1945 roku profesor Stanisław Trzetrzewiński, absolwent Politechniki Warszawskiej. Nazwa katedry kilkakrotnie ulegała zmianie. W latach 1952-1968 była to Katedra Miernictwa Elektrycznego, w latach 1968-1969 Katedra Podstaw Elektrotechniki i Miernictwa, w latach 1969-1991, po przejściu Wydziału na strukturę instytutową, Zakład Miernictwa Elektrycznego, a od roku 1991 powrócono do nazwy Katedra Miernictwa Elektrycznego.

Rozwój techniki mikroprocesorowej i komputerowej wywarł też swoje piętno na metrologię. Nastąpił gwałtowny rozwój zagadnień związanych z automatyzacją pomiarów, przetwarzaniem danych pomiarowych, transmisją wyników.

Tematyką tą zajmowałem się w swojej działalności przez cały czas. W katedrze, początkowo pod kierownictwem prof. Jerzego Sawickiego, a od 1996 do 2006 roku prof. Ryszarda Roskosza, przy współpracy z wieloletnim dziekanem Wydziału Elektrycznego doc. Ludwikiem Referowskim, zorganizowałem nowoczesne laboratorium systemów pomiarowych i opracowałem do tego przedmiotu skrypty.

Swoje doświadczenia w zakresie współczesnej techniki pomiarowej wykorzystałem w przygotowaniu książek: „Komputerowa technika pomiarowa w przykładach" (2002, wspólnie z Piotrem Lesiakiem) i „Komputerowa technika pomiarowa. Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabVIEW" (2005).

W 2006 roku, biorąc pod uwagę nowe kierunki badań i dydaktyki, została zmieniona nazwa Katedry Miernictwa Elektrycznego na Katedrę Metrologii i Systemów Informacyjnych.

Uczestniczyłem w opracowaniu wielu systemów pomiarowych wdrożonych do praktycznego zastosowania, np. służących do analizy drgań na statkach, kontroli pracy maszyn budowlanych w budownictwie bezwykopowym, diagnostyki silników pracujących w lokomotywach elektrycznych, diagnostyki zaworów regulacyjnych w przemyśle petrochemicznym, diagnostyki pacjentów na podstawie pomiaru zmiany siły mięśni, diagnostyki magnesów nadprzewodzących w akceleratorach cząstek elementarnych.

Na Targach Techniki Przemysłowej, Nauki i Innowacji TECHNICON INNOWACJE 2010 zespoły, w których uczestniczyłem (jednym z nich kierowałem) zostały nagrodzone złotym i srebrnym medalem w konkursie INNOWACJE 2010.

Tematyka mojej działalności naukowo-badawczej obejmuje pomiary i rejestrację sygnałów impulsowych modulowanych częstotliwościowo, pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych w systemach pomiarowo-diagnostycznych, pomiary parametrów w sieciach elektroenergetycznych, przesyłanie danych w systemach pomiarowych, wykorzystanie nowych technologii w nauczaniu metrologii.

W swojej monografii habilitacyjnej, obronionej w 2006 roku, zajmowałem się problemem rejestracji sygnałów im-



Immatrykulacja studentów WEiA PG w trakcie inauguracji roku akademickiego 2010/11
Fot. Krzysztof Krzempek

pulsowych z częstotliwościowym nośnikiem informacji. Wymagania stawiane współczesnym urządzeniom rejestrującym powodują konieczność rozwoju istniejących metod oraz poszukiwania nowych. Ze względu na różnorodność tych wymagań, nie jest możliwe wykorzystanie tych samych metod w różnych systemach rejestracji.

Coraz częściej w roli sygnału pośredniego napięcie jest zastępowane przez sygnał impulsowy. Wynika to z mniejszej wrażliwości na zakłócenia, a co za tym idzie, możliwości przesyłania na większe odległości. Wykorzystanie takiego sygnału daje nowe możliwości w zakresie jego przetwarzania. Dlatego opracowałem szereg nowych metod rejestracji.

Cechą rejestracji sygnałów impulsowych, wykonywanej metodami tradycyjnymi jest to, że odstęp między kolejnymi pomiarami zależy od odległości między impulsami. Może się on zmieniać przy zmiennej wartości wielkości mierzonej. Uzyskane w ten sposób wyniki nie mogą być wykorzystane, gdy wymagany jest stały odstęp czasu między pomiarami, np. przy obliczaniu transformaty Fouriera. Dlatego zaproponowałem metody rejestracji, w których sygnał impulsowy przetwarzany jest na postać cyfrową z uśrednianiem w stałych odstępach czasu. Rejestracja w odstępach czasu uzależnionych od dynamiki zmian wielkości mierzonej pozwala z kolei na wykonywanie pomiarów, w których zostaje zminimalizowany błąd całkowity, zawierający składową wynikającą z kwantowania oraz składową związaną z dynamiką zmian wielkości mierzonej.

Od 2008 roku, ze względu na szereg obowiązków na stanowisku prodziekana WEiA PG, działalność naukowa nie mogła być już tak intensywna. Udało się natomiast zrealizować wiele zamierzeń organizacyjnych. Między innymi, dzięki wieloletniej współpracy z uczelniami w Szwecji, przygotowałem i doprowadziłem do uruchomienia studia drugiego stopnia realizowane wspólnie przez Politechnikę Gdańską i Blekinge Institute of Technology w Karlskronie. Pierwsza grupa, ponad dwudziestu studentów po zakończeniu pierwszego semestru w Gdańsku przebywa obecnie w Karlskronie, a po ukończeniu studiów otrzymają dyplomy obu uczelni.

Dariusz Świsulski
Wydział Elektrotechniki i Automatyki

CDIO, czyli nowa generacja inżynierów

– Politechnika Gdańska od początku maja należy do światowego konsorcjum CDIO – poinformował prof. Andrzej Zieliński, prorektor ds. współpracy i programów międzynarodowych PG. Oznacza to, że jako ośrodek akademicki dołączyliśmy do grona 53 uczelni z całego świata, które pragną realizować program kształcenia inżynierów „praktycznych" – potrzebnych gospodarce. Podkreślić należy, że uczelnie członkowskie jednogłośnie przyjęły Politechnikę Gdańską do konsorcjum.

Do CDIO należą uniwersytety z 26 krajów, w tym: Massachusetts Institute of Technology, Chalmers Goeteborg, KTH Sztokholm, Sydney University, Catalunya University, Webster`s College, Universidad Santiago de Chile, Notre Dame University USA i wiele innych. W Polsce, poza PG do konsorcjum CDIO należy również Politechnika Warszawska.

To spore osiągnięcie dla polskich uczelni. Minister Szkolnictwa Wyższego, prof. Barbara Kudrycka na łamach „Gazety Wyborczej", chwaląc postępy uczelni technicznych, powołała się na fakt przynależności Politechnik Gdańskiej i Warszawskiej do CDIO.

CDIO (Conceive – Design – Implement – Operate) to kompleksowy sposób kształcenia inżynierów, zmierzający do kreowania produktów i systemów w oparciu o ciągły i harmonijny rozwój wielu umiejętności, które mają współgrać ze sobą i tworzyć wspólnie wartość dodaną. Konsorcjum CDIO stawia na dużą liczbę prac projektowych, gdyż to właśnie one najpełniej pozwalają na ewaluację przygotowania i kwalifikacji studentów. Poza tym studenci będą mieć realny wpływ na to, czego się uczą. Mają m.in. uczestniczyć w tworzeniu przedmiotów blokowych.

Uczelnie zrzeszone w CDIO podkreślają, że należy pozostawić studentom szerokie pole do popisu w poszukiwaniu tematów prac projektowych i dyplomowych, rozwiązań, które planują w nich zastosować oraz sposobów ich finansowania i optymalizacji kosztów. Młodzież ma więc nauczyć się wszystkiego, co pozwoli im na wprowadzenie pomysłu w życie.

– To możliwe. Podczas wizyty w Rejkjawiku miałem okazję przyglądać się, jak studenci sprawdzali, czy zaprojektowany przez nich samolot poleci – opowiada prof. Andrzej Zieliński, także kierownik Katedry Inżynierii Materiałowej i Spajania na Wydziale Mechanicznym PG.

– System zakłada, że student ma nie tylko dysponować wiedzą z konkretnych przedmiotów, ale także nauczyć się rozwiązywać całe złożone procedury. Podobnie jak w Krajowych Ramach Kwalifikacji, w CDIO ważne są trzy elementy: wiedza, umiejętności i postawa – wyjaśnia prof. Andrzej Zieliński. – Żeby wykształcić dobrego inżyniera, trzeba kłaść ogromny nacisk na projektowanie oraz na to, by student miał sposobność wytworzenia tego, co chce wykreować.

Ważnym celem współdziałania ośrodków inżynierskich z całego świata jest również wdrożenie w skali całej uczelni projektów zespołowych, tzn. interdyscyplinarnych grup studentów realizujących projekty wynikające bezpośrednio z potrzeb gospodarki. Siłę zespołów wielokrotnie podkreślał prof. Henryk Krawczyk, rektor PG.

– CDIO to innymi słowy **Z**integrowany **Sy**stem **K**ształcenia Inżynierów (ZYSK) i tą drugą nazwą będziemy posługiwać się na uczelni – mówi prof. Andrzej Zieliński.

Politechnika Gdańska, przystępując do CDIO, postawiła sobie kilka celów: – Politechnice Gdańskiej zależy na dostarczeniu rynkowi pracy nowoczesnego inżyniera, potrafiącego nie tylko rozwiązywać istniejące problemy, ale także umiejącego tworzyć nowe idee. I chętnego do ciągłego rozwoju inżynierskich umiejętności – zaznacza prorektor Andrzej Zieliński.

Profesor podkreśla, że dzięki standardom CDIO, studenci będą autentycznie zadowoleni z tego, co robią, gdyż będą mieli wpływ na program kształcenia.

– Mam nadzieję, że nasi absolwenci wyedukowani w sposób podobny, jak w innych uczelniach zagranicznych, będą przygotowani lepiej do pracy poza krajem, w międzynarodowych koncernach i przedsiębiorstwach, do pracy w zespołach – mówi prorektor.

– Liczę, że system CDIO stworzy możliwości większego udziału Politechniki Gdańskiej w procesach innowacyjnych wielu firm. Będzie to także istotny krok w podnoszeniu jakości kształcenia, po wprowadzeniu wartości katalogu ECTS. Współpraca w ramach CDIO posłuży także wzrostowi rangi uczelni – dodaje prof. Andrzej Zieliński.

Powołane przed kilkunastu laty konsorcjum ma dążyć do zmniejszenia dysproporcji między tradycyjnym kształceniem inżynierów, a potrzebami rynku pracy. Działanie CDIO zainicjowały wiodące uczelnie inżynierskie z USA, Kanady, Europy, Australii i Nowej Zelandii oraz Afryki i Azji.

Strona domowa CDIO http://www.cdio.org/

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji

FNP wyłoniła laureatów programu Ventures

Inż. Bartosz Baziński, student czwartego roku informatyki z Katedry Algorytmów i Modelowania Systemów na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej znalazł się w gronie dziewięciu młodych naukowców nagrodzonych stypendium naukowym w ramach szóstej edycji programu Ventures Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP). Nasz student otrzymał dofinansowanie o wartości 65 500 zł na projekt pt. „THIVERA – badanie wpływu opinii internautów na rynek kapitałowy".

Projekt, którym zajmuje się Bartosz Baziński wraz z Michałem Brzezickim, również studentem WETI, ma zbadać możliwości opracowania narzędzia do przewidywania kursów spółek giełdowych. Narzędzie będzie analizować wypowiedzi internautów pod kątem wydźwięku emocjonalnego, rozpoznawać nastrój inwestorów i dzięki zastosowaniu technik sztucznej inteligencji prognozować zmiany kursów spółek giełdowych.

– W czasach niepewności inwestorzy na rynkach finansowych podejmują decyzje, kierując się bardziej emocjami niż racjonalną analizą sytuacji – mówi Bartosz Baziński. – Dzięki Internetowi możemy zmierzyć te emocje i przewidzieć następujące po nich decyzje.

Intencją projektu jest wykonanie narzędzia wspomagającego decyzje inwestycyjne, które będzie mogło być wdrożone zarówno w polskich, jak i w zagranicznych funduszach inwestycyjnych. Już teraz kilka funduszy zainteresowanych jest wynikami prac.

Kierownik projektu „THIVERA", Bartosz Baziński otrzyma stypendium w wysokości 1,5 tys. zł miesięcznie oraz grant badawczy, który pozwoli zakupić serwer przetwarzania danych, sfinansować prace programistyczne nad budową narzędzia oraz przedstawić wyniki na międzynarodowej konferencji. Projekt realizowany jest pod opieką dr Wojciecha Waloszka, adiunkta z Katedry Inżynierii Oprogramowania WETI. Wsparciem merytorycznym służy mgr Wojciech Kurowski, doktorant z Katedry Zarządzania Wartością Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

Program Ventures ma podnieść atrakcyjność pracy naukowej w Polsce, zainteresować młodych uczonych pracą naukową, a także zwiększyć liczbę projektów, których wyniki mogą być wdrożone w działalności gospodarczej. Finansowanie dostępne jest dla wszystkich dziedzin nauki, bo największe znaczenie ma w tym przypadku przydatność danego projektu dla gospodarki. Jak informuje FNP, łącznie na prowadzenie badań tegoroczni laureaci otrzymają ponad milion złotych.

Program jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Elektroniczny formularz wniosku i szczegółowe informacje na temat programu Ventures są dostępne na stronie www.fnp.org.pl. Kolejne wnioski można zgłaszać między 30 sierpnia a 31 października 2011.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji

Program Homing Plus

FNP wyłoniła także szesnastu laureatów III edycji programu Homing Plus. Dr Tomasz Stefański ze Swiss Federal Institute od Technology ETH w Szwajcarii otrzyma – w ramach programu Homing Plus, którego celem jest zachęcenie młodych uczonych do podjęcia pracy badawczej w Polsce – dofinansowanie w wysokości do 320 tys. zł na badania na PG. Obszar zainteresowań dr. Stefańskiego obejmuje technologie informacyjne i telekomunikacyjne.

Od 14 sierpnia do 15 października 2011 można składać wnioski do IV edycji programu Homing Plus.

Microsoft, Boeing i najmłodsi CEO w Trójmieście

Ilu studentów z Chin uczy się na PG? Czy polskie parki naukowe działają tak jak ten w północnej Karolinie? W jaki sposób Polska radzi sobie z zanieczyszczeniami Zatoki Gdańskiej? To tylko niektóre kwestie, które interesowały uczestników, organizatorów i szkoleniowców Gdańsk Business Week 2011. Na Politechnice Gdańskiej młodzież spotkała się z władzami uczelni oraz pomorskich instytucji wspierających rozwój gospodarczy naszego regionu.

W spotkaniu ze strony amerykańskiej uczesniczyli: Don Brunell – President of Association of Washington Business, Allen Jaworski – President of Seattle-Gdynia Sister City Association, Beata Ko-



Profesor Jan Hupka, prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń prezentuje organizatorom i uczestnikom warsztatów osiągnięcia Politechniki Gdańskiej *Fot. Krzysztof Krzempek*

złowska – Executive Office Administrator w firmie Boeing, a także organizatorzy Gdansk Business Week z ramienia Foundation for Private Enterprise Education, Gdańskiej Fundacji Przedsiębiorczości oraz Gdańskiej Agencji Rozwoju Gospodarczego. Politechnikę Gdańską reprezentował prorektor ds. badań naukowych i wdrożeń prof. dr hab. inż. Jan Hupka oraz kierownicy i specjaliści Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości PG.

Gdańsk Business Week to intensywny, sześciodniowy kurs dla młodzieży ponadgimnazjalnej, wzorowany na prowadzonych od 35 lat za oceanem warsztatach Washington Business Week. W tym roku odbył się w trzech polskich miastach: Bolesławowie (Starogard Gdański), Gdańsku i Gdyni. Celem warsztatów jest nauka i doskonalenie umiejętności z zakresu przedsiębiorczości i autoprezentacji. Zajęcia prowadzone są w języku angielskim przez pracowników amerykańskich korporacji, takich jak Boeing czy Microsoft.

W ciągu kilku dni szkoleniowych, działając w polsko-amerykańskich grupach pod okiem CA (tzw. Company advisor), młodzi przedsiębiorcy uczyli się podejmować strategiczne decyzje dotyczące produkcji oraz promocji oferowanych produktów i usług. Firmą dowodził wyznaczony z grupy CEO – Chief executive officer. Punktem kulminacyjnym warsztatów było spotkanie z udziałowcami, podczas którego grupy starały się nakłonić do współpracy inwestorów. Wygrała ta grupa, której udało się najlepiej zaprezentować oraz zarobić najwięcej pieniędzy w umownej walucie, wymyślonej na potrzeby kursu.

Na wizytę w naszej uczelni przyjechali wyłącznie młodzi CEO – sama kadra kierownicza grup ćwiczebnych. Interesowała ich specyfika gospodarcza regionu, możliwości rozwoju sektora MŚP oraz wyzwania, jakie dziś stawia uczelniom technicznym świat biznesu.

Podczas spotkania na PG goście dowiedzieli się, jakie wdrożenia komercyjne zrealizowała w ostatnich latach nasza uczelnia, a także, jak działają Gdańskie Inkubatory Przedsiębiorczości czy Pomorski Klaster ICT.

Na koniec pobytu zwiedzili kilka najciekawszych punktów kampusu, rozpoczynając wizytą na dziedzińcu południowym ze słynnym wahadłem Foucaulta, a kończąc w centrum TASK, gdzie stacjonuje politechniczny superkomputer.

Mateusz Dzikowski
Dział Promocji

Ponad 830 tys. EUR na wyjazdy w ramach Erasmusa

Politechnika Gdańska otrzymała grant w wysokości 831.500 EUR na realizację wyjazdów studentów i pracowników w ramach Programu Erasmus. Grant jest czwarty co do wielkości wśród politechnik, a najwyższy wśród pomorskich uczelni. Drugą co do wysokości w naszym regionie, ale już dużo niższą kwotę 677.700 EUR otrzymał Uniwersytet Gdański. Dofinansowanie na działanie programu Erasmus typu „Mobilność – szkoły wyższe" otrzymało łącznie 258 uczelni z całej Polski.

Kwota ta jest przeznaczona na wyjazdy studentów na studia i praktyki, na wyjazdy nauczycieli akademickich w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz na wyjazdy szkoleniowe pracowników i organizację wymiany.

Zachęcamy do zapoznania się z tabelą: Wykaz uczelni z zatwierdzoną wysokością dofinansowania na rok 2011/12 na realizację działań „Mobilność – szkoły wyższe", która znajduje się pod adresem: http://www.erasmus.org.pl/index.php/ida/222/.

– Warto przeanalizować poszczególne rubryki zestawienia. Imponująco wygląda kwota, którą PG otrzymała na wyjazdy nauczycieli akademickich w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych (STA). Tylko cztery uczelnie spośród wszystkich, które otrzymały dofinansowanie na realizację działań „Mobilność – szkoły wyższe", mają wyższą kwotę w rubryce STA niż nasza uczelnia – podkreśla mgr inż. Aniela Tejchman, kierownik Działu Spraw Międzynarodowych.

Politechnika Gdańska otrzymała 89.600 EUR na realizację 112 wyjazdów nauczycieli akademickich na wykłady do europejskich uczelni partnerskich. Wyższe granty na akcję STA otrzymały jedynie uniwersytety: Łódzki – 159.200 EUR na 199 wyjazdów, Wrocławski – 150.400 EUR na 188 wyjazdów, Warszawski – 149.600 EUR na 187 wyjazdów i Śląski – 120.000 EUR na 150 wyjazdów.

Wśród uczelni technicznych Politechnika Gdańska okazała się w tym kryterium bezkonkurencyjna.

– Dzięki zaangażowaniu prof. Andrzeja

Zielińskiego, prorektora ds. Współpracy i Programów Międzynarodowych oraz pracowników Działu Spraw Międzynarodowych nauczyciele akademiccy Politechniki Gdańskiej, podobnie jak studenci z roku na rok coraz liczniej korzystają z programu Erasmus – podkreśla Aniela Tejchman.

Wykładowcy PG goszczą na uczelniach całej Europy jako „visiting professors", najczęściej na uczelniach niemieckich, włoskich, francuskich, hiszpańskich i brytyjskich. Widoczne jest zwiększone zainteresowanie współpracą w nowych dziedzinach i z nowymi partnerami, głównie z Turcji i Szwecji.

Ostatnimi czasy, każdego roku akademickiego, w ramach Erasmusa wyjeżdżało ponad 150 pracowników w celach prowadzenia zajęć dydaktycznych (STA) i udziału w szkoleniach (STT).

Politechnika Gdańska uczestniczy w programie Erasmus od początku jego funkcjonowania w Polsce, czyli od roku 1998/99. Obecnie prowadzimy współpracę z uczelniami europejskimi w oparciu o 350 umów bilateralnych, których stale przybywa.

W ostatnich latach z wyjazdów na studia i praktyki korzystało ok. 250 studentów rocznie. Już 270 naszych studentów zgłosiło się w bieżącym roku akademickim, aby wyjechać za granicę na studia. Najpopularniejszymi kierunkami są Szwecja i Dania, ponad 30 osób chce studiować w każdym z tych krajów.

Warto dodać, że w ubiegłym roku akademickim gościliśmy ponad 140 studentów programu Erasmus. Zanotowaliśmy więc wzrost liczby studentów przyjeżdżających studiować na naszej uczelni, co świadczy o rosnącej popularności Politechniki Gdańskiej.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji

Cała prawda o Erasmusie

Po maturze dostałam się na Politechnikę Gdańską. Pierwszy rok studiów, walka z matematyką i z nowymi, ciężkimi przedmiotami, poznawanie ludzi z roku. Niby brzmi ekscytująco i nie powinnam narzekać na nudę, a jednak pierwszy rok był najnudniejszy podczas studiów. Nie znalazłam bratnich dusz u siebie na roku, poza uczelnią tylko imprezy i jak to zwykle bywa na kierunku chemicznym, ludzie są dość specyficzni. Brakowało mi tlenu. Czułam, że życie mnie omija, a ja się nie spełniam. Jak się okazało później, nie chodziło o to, że nie odpowiadał mi kierunek studiów tylko, że chciałam robić coś więcej.

Trafiłam na broszurę PG dla pierwszaków, zaczęłam przeglądać informacje o organizacjach studenckich i moją uwagę przykuła notatka, która brzmiała mniej więcej tak: „Nudzi Ci się? Chcesz podróżować, poznawać języki oraz ludzi z całej Europy ? organizacja ESN jest właśnie dla Ciebie. – Erasmus Student Network zaprasza". Poszłam na pierwsze spotkanie w Bratniaku (pok. 213). Pierwsze kilka słów zamienionych z członkami sekcji i wiedziałam, że jest to miejsce dla mnie. Ludzie pełni pomysłów, kreatywni, otwarci, szukający przygód. Do sekcji dołączyłam pod koniec pierwszego roku studiów. Tak się zaangażowałam, że już w maju podczas wyborów zdecydowałam się kandydować do Zarządu ESN, co w praktyce oznaczało codzienne kontakty ze studentami z całej Europy. Cały drugi rok studiów był wielką przygodą będącą równocześnie ciężką pracą. Idea ESN'u to pomaganie studentom z zagranicy w zaaklimatyzowaniu się w mieście, przybliżenie kultury, integracja studentów zagranicznych (Erasmusów) oraz Erasmusów ze studentami z Polski. Po rocznym doświadczeniu bycia członkiem zarządu w ESN'nie sama postanowiłam wyjechać na program LLP Erasmus. Moim celem stały się Włochy. Od zawsze uwielbiałam spontanicznych, otwartych Włochów i romantyczny klimat tego kraju. Załatwienie formalności nie było problemem, koordynator mojego wydziału, jak i Dział Spraw Międzynarodowych sprawnie pomogli mi ze wszystkimi dokumentami. Nawet nie wiem kiedy, a już byłam na lotnisku i żegnałam się z rodziną. Italio nadchodzę! Początkowo wyjechałam do Sieny na miesięczny kurs językowy EILC w ramach programu Erasmus, niewielu studentów o nim wie, a warto! Trzeci rok studiów spędziłam w Padwie. Mieszkałam



Folgaria, międzynarodowa integracja zimą *Fot. archiwum autora*

w mieszkaniu prywatnym. Wynajmowałam pokój. W znalezieniu mieszkania pomógł mi lokalny ESN w Padwie. Niesamowici ludzie! Oprowadzili mnie po uroczej starówce, pokazali najlepsze lodziarnie i pizzerie, tj. to, co najważniejsze! Następne miesiące minęły ZA SZYBKO. W tygodniu chodziłam na Uczelnię, zajęcia były w języku włoskim. Mało rozumiałam, ale to nie był problem. Profesorowie byli bardzo pomocni i życzliwi. Otrzymałam materiały, książki w języku angielskim. Pozwolili mi również zdawać w tym języku niektóre egzaminy. Egzaminy nie były łatwe, zdarzyły się i poprawki. Jednak uśmiech Profesorów, pomoc, życzliwość oraz ich świadomość, że studiowanie w obcym dla mnie języku nie jest łatwe, sprawiły, że miło wspominam sesję. Prawie każdego dnia organizowane były spotkania integracyjne, imprezy i wyjazdy. Najmilej wspominam rafting trip, spływ pontonem po rzece nocą! Niesamowite wrażenia, adrenalina! Poza tym dla miłośników sportów zimowych niezapomniane wyjazdy w Dolomity na narty! Poza zorganizowanymi wycieczkami każdy mógł znaleźć trochę czasu na podróże we własnym zakresie! Udało mi się dotrzeć na Sycylię, Sardynię, do Chorwacji i Hiszpanii. Erasmus był to czas dla mnie, po dwóch latach ciężkiej nauki na PG rok za granicą bardzo mi się przydał. Odpoczęłam, nauczyłam się języka, gotować wiele potraw, nie tylko włoskich, poznałam wielu wspaniałych ludzi, w związku z czym mogę podróżować po całej Europie, zwiedziłam też wiele cudownych miejsc! Tam przygody czyhały na każdym kroku i za każdym budynkiem. Sam mix kulturowy sprawia, że doświadczenie to jest wyjątkowe – uczysz się ogromnej tolerancji, twoje myślenie i poglądy na świat ulegają zmianie, otwiera Ci się umysł. Poza tym, kto wie, może znajdziesz tam swoją miłość, lub przeżyjesz niesamowite chwile i niejeden romans!?



Pizzeria Bella Napoli! Buon Appetito
Fot. archiwum autora

To bezcenne doświadczenie polecam każdemu, kto jest rządny wrażeń, poza tym, czy ktoś ci jeszcze powie „jedź, zwiedzaj, baw się, korzystaj, a dostaniesz wsparcie finansowe!". Teraz już wróciłam, jestem tydzień w Polsce i dopada mnie „depresja poerasmusowa". Brak słońca, wszystkich znajomych, ciągłych wrażeń… ale znalazłam na to sposób, wróciłam do ESN'u, zostałam Mentorem. Będę opiekować się Erasmusami do nas przyjeżdżającymi, żeby nie stracić kontaktu z językiem włoskim, jak i wieczną przygodą! Erasmus FOREVER! więcej czyt. www.gdansk.esn.pl.

Monika Smerża
Studentka Wydziału Chemii

Disfruta la Vida
uczelnia ETEA w Cordobie, Hiszpania



Cordoba *Fot. autor*

Disfruta la Vida, czyli „ciesz się życiem". To zdanie, obok wielu znanych powiedzonek, takich jak: *mañana*, *tapas*, *Buenos Días* czy *siesta*, kojarzy nam się tylko z jednym państwem – z Hiszpanią.

Kraj ten należy do najczęściej odwiedzanych przez polskich studentów biorących udział w programie Erasmus. Nic w tym dziwnego, odmienność, egzotyka pociąga większość z nas. Hiszpania jest pod wieloma względami przeciwieństwem Polski. Wieczne słońce, bogata kultura i lekkie podejście do życia są dla Polaków miłą odmianą.

Osoby, które wybiorą ten kraj jako cel swojej podróży, powinny najpierw zastanowić się, co jest dla nich najważniejsze. Na północy Hiszpanii przeważa surowszy klimat, ludzie są bardziej ponurzy, a ceny wyższe. Madryt i Barcelona to wielkie miasta, temperament ludzi bardziej przypomina zapracowanych Polaków. Jedyne miejsce, w których możemy poczuć prawdziwy smak Hiszpanii to Andaluzja. Tam znajdziemy *el corazón de España*, pola pełne oliwek, drzewa pomarańczowe i cytrynowe, bodegi (winiarnie). Ponadto będziemy mogli nasycić swoje oczy widokiem prawdziwych Hiszpanów siedzących przez całe dnie w oblanych słońcem małych barach *tapas*, trzymających w reku kieliszek *tinto de verano* i jedzących słynne *montaditos con jamón* (malutkie kanapeczki z szynką i oliwą).

Jednym z miast Andaluzji jest Cordoba, mieszcząca się w samym środku tego pięknego regionu. Najsłynniejszym za-

bytkiem Cordoby jest przebudowany na katedrę meczet *Mesquita* oraz przepiękne ogrody Alkazar. Jednak dla studentów wyjeżdżających do tego miasta szczególnie ważne są dwie sławne uczelnie. Universidad de Córdoba oraz prywatna uczelnia ETEA. Studenci przyjeżdżający na naukę do tej ostatniej mogą liczyć na wysoki poziom nauczania, duży wybór przedmiotów oraz możliwość studiowania w dwóch językach, angielskim oraz hiszpańskim. Nauczyciele są przygotowani do prowadzenia zajęć po angielsku, co ułatwia zagranicznym studentom naukę na pierwszym semestrze. Podczas letniego semestru można zmienić język prowadzenia zajęć na hiszpański. Jedyną barierą językową jest *dialecto andaluz*, czyli andaluzyjski akcent. Uczelnia ETEA kształci w swoich trzech budynkach nie więcej niż 4000 studentów. Dzięki temu zagraniczni studenci są bardzo indywidualnie traktowani przez nauczycieli, którzy, dzięki swojemu optymistycznemu podejściu do życia, zawsze są w stanie pomóc uczniowi, sprawiając, że nauka staje się łatwa i przyjemna. Ponadto na uczelni znajduje się Foro International, gdzie można uzyskać pomoc przy wypełnianiu dokumentów oraz wyborze przedmiotów. Kolejnym plusem, a zarazem zachętą do wyjazdu jest fakt, iż każdy student otrzymuje swojego tutora, opiekuna na czas pobytu. Taka osoba pomaga wam dostać się z lotniska do miasta, zaaklimatyzować się w nowym otoczeniu, zapoznać z innymi Erasmusami oraz miastem, a nawet znaleźć zakwaterowanie.



Wejście na ETEA, Institución Universitaria de la Compañía de Jesús w Cordobie, Hiszpania
Fot. autor

Na ETEI panuje system punktów ECTS, co ułatwia przeliczanie ocen oraz zaliczonych przedmiotów. Niestety na tej uczelni nauczyciele, pomimo iż cały rok bywają pomocni, sesję poprawkową traktują poważnie i odbywa się ona we wrześniu, bez wcześniejszych terminów. Jednak całoroczna aktywność i wysoka frekwencja na zajęciach potrafi dopomóc każdemu studentowi w zaliczeniu przedmiotów.

Każdy, kto wybierze Hiszpanię jako cel Erasmusa będzie smakował ten kraj przez cały okres trwania wymiany, a wspomnienia z takiego wyjazdu zostaną w nim na długi, długi czas…

Agnieszka Żełobowska
Wydział Zarządzania i Ekonomii

Studenci PG na krańcach świata



Cztery blondynki i ruda opłynęły Zelandię.
Fotografia nadesłana, w trakcie wyprawy, przez uczestniczki

Podczas tegorocznych wakacji studenci Politechniki Gdańskiej postawili na podróże. Dziewczyny z Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa wybrały się w rejs wokół duńskiej wyspy Zelandii. Czterech chłopaków, uczestników wyprawy TransAzja 2011 przemierzyło Rosję, Chiny, Wietnam, Kambodżę, Tajlandię i Malezję. Z kolei uczestnicy Titicaca Cycle Expedition 2011 postanowili wytyczyć szlak rowerowy wzdłuż wybrzeża największego wysokogórskiego jeziora świata, położonego na wysokości 3812 m n.p.m.

Cztery blondynki i ruda

Studentki drugiego roku WOiO z końcem lipca wypłynęły w rejs wokół duńskiej wyspy Zelandii. Swoim wakacyjnym rejsem dziewczyny przełamały stereotyp mówiący, iż „kobieta na pokładzie przynosi pecha”. Żeglarki zawinęły do portów: Kopenhaga, Helsingor, Korsor, Naestved, Vordingborg, Naestved, Vordingborg czy Gilleleje. 17 sierpnia dopłynęły do Gdańska.

– Pięć dziewczyn zamkniętych na tak małej przestrzeni, jaką jest nasz jacht, nie może być wieczną sielanką. Szczególnie, że każda z nas ma silny charakter i niełatwo poddaje się rozkazom kapita-

na. Rejs nauczył nas pokory i wyrozumiałości – mówią uczestniczki.

Studentki – z uwagi na kolor włosów mianowały swoją ekipę zabawną nazwą: cztery blondynki i ruda. Drużyna w składzie: jasnowłose Joanna Pastwa, Katarzyna Pastwa, Agnieszka Piekło, Olga Szymańska oraz ruda Katarzyna Biankowska w niespełna miesiąc okrążyła Zelandię.

Dziewczyny poznały się na studiach. Na co dzień działają w kole techniki okrętowej Korab. Nie ukrywają, że rejs wokół Zelandii był ich marzeniem: – Dzięki wielu wspaniałym ludziom, którzy ze wszystkich sił starali się nam pomagać, nasze marzenie właśnie się spełniło – mówią.

TransAzja2011,
czyli męska wyprawa do dalekiej Azji

Uczestników wyprawy TransAzja2011: Michała Meyera, Radosława Miszewskiego, Łukasza Rytlewskiego oraz Konrada Kucharskiego łączy – jak sami mówią – zaraźliwa chęć podróżowania. Od dawna marzyły im się dalekie Chiny oraz przejażdżka koleją transsyberyjską. Wyruszyli więc w dwumiesięczną wyprawę liczącą 30 tys. km, odwiedzając po drodze Rosję, Chiny, Wietnam, Kambodżę, Tajlandię i Malezję.

Podróż rozpoczęła się 4 lipca od Moskwy. Młodzi odwiedzili klimatyczne miejscowości, smakowali miejscowej kultury, ale i lokalnych przysmaków. Korzystali z noclegów w ramach couchsurfing'u (strona, dzięki której można wyszukać osoby oferujące nocleg w danej miejscowości).

Idea wyprawy do Azji zrodziła się z miłości do podróżowania, którą chłopaki od paru lat zaspokajali mniejszymi lub większymi wycieczkami po Europie.

– Zawsze z plecakiem, bez luksusów, otwarci na poznawanie ludzi i „niezadeptanych" przez turystów miejsc – stwierdza Konrad Kucharski. – W realizacji naszych podróży pomagała nam przynależność do międzynarodowej organizacji studenckiej BEST, dzięki której poznaliśmy wiele osób z Europy chętnych, by pokazać nam swoje kraje.

Młodzi mają na swoim koncie m.in.: dwutygodniową podróż po Ukrainie, Mołdawii i Rumunii, wypad na Litwę, Łotwę, Estonię, podróż autostopem po południu Francji, dziesięciodniowy objazd Sycylii, a nawet podróż koleją do Jekaterynburga.

Titicaca Cycle Expedition 2011,
czyli rowerem do Peru i Boliwii

Pięcioro młodych ludzi, w tym troje studentów Politechniki Gdańskiej udało się w pierwszą polską wyprawę rowerową dookoła jeziora Titicaca. W miesięczną podróż wyruszyli 13 sierpnia. Ich celem było wytyczenie szlaku rowerowego wzdłuż wybrzeża największego wysokogórskiego jeziora świata, położonego na wysokości 3812 m n.p.m.

W Titicaca Cycle Expedition 2011 uczestniczyli: Anna Kitowska – studentka matematyki finansowej na PG, Szymon Belka – organizator wyprawy, absolwent telekomunikacji na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym oraz informatyki na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Roman Bednarek – absolwent geodezji i kartografii na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, student AGH Kacper Kadłubiski – absolwent telekomunikacji, student zarządzania na PG oraz Marek Klimowicz – absolwent elektroniki oraz student zarządzania na PG. I choć na co dzień zajmują się oni różnymi dziedzinami, jednoczy ich – jak sami mówią – przyjaźń i chęć poznawania miejsc dotychczas oglądanych tylko na fotografiach.

– Podróż, w którą się wybieramy jest



Pięcioro wspaniałych, czyli uczestnicy Titicaca Cycle Expedition. Zdjęcie nadesłane przez młodych podróżników w trakcie wakacji



Oto studenci, którzy dotarli do dalekiej Azji *Fot. Jakub Gałka*

pierwszą polską rowerową wyprawą dookoła jeziora Titicaca. Warto dodać, że nie udało nam się znaleźć żadnej zagranicznej dokumentacji ani relacji opisujących podróże rowerowe wzdłuż całego wybrzeża tego jeziora – podkreślał tuż przed wyjazdem Szymon Belka, organizator wyprawy, przedstawiciel Studenckiego Klubu Turystycznego Politechniki Gdańskiej „Fify".

Uczestnicy wyprawy podkreślali, że nie lada wyzwaniem będzie dla nich pokonywanie licznych przełęczy mierzących powyżej 4000 m n.p.m. Łącznie planowali przebyć rowerami około 2000 km po peruwiańskich drogach i bezdrożach.

Plan wyprawy, kilka słów o podróżnikach, relacje z podróży oraz wiele innych informacji znajdą Państwo na stronie www.peru2011.cba.pl.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji

Dziedziniec imienia Jana Heweliusza

Interesujące dzieło powstało na dziedzińcu południowym Politechniki Gdańskiej. Relief z portretem Jana Heweliusza autorstwa gdańskiego rzeźbiarza Roberta Kai odsłonięty zostanie 3 października podczas uroczystej inauguracji roku akademickiego 2011/2012. Obrotowa mapa nieba obok portretu Heweliusza zainteresuje zapewne nie tylko miłośników astronomii.

Dla niewtajemniczonych warto dodać, że we wrześniu ubiegłego roku uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej dziedziniec z wahadłem został nazwany imieniem sławnego gdańszczanina. Zaś rok bieżący w Gdańsku stoi pod znakiem imprez upamiętniających 400. rocznicę urodzin Jana.

– Pół roku zastanawiałem się, w jaki sposób na dziedzińcu umieścić wizerunek Heweliusza – opowiada prof. Jan Buczkowski, prodziekan ds. twórczości na Wydziale Architektury PG – Konsultowałem się z artystami i architektami. Zależało mi na tym, aby nowy element był znakiem współczesności, zarówno pod względem estetyki, jak i użytych materiałów, w kontraście do historycznej cegły i kamienia. Nade wszystko jednak pragnąłem, aby powstało dzieło wysokiej próby artystycznej.

Relief, który zaproponował Robert Kaja został wykonany ze stali nierdzewnej. Zarówno mapy, jak i portret Heweliusza wytrawiono chemicznie i wypełniono czarną farbą w estetyce stalorytu.

Warto dodać, że do konkursu zostali zaproszeni również dwaj inni artyści, Wawrzyniec Samp oraz Stanisław Wyrostek.

Dzieło zostało zamontowane w niszach okiennych nad wahadłem Foucaulta. W lewej wnęce pojawił się portret



Obrotowa mapa nieba
Fot. Krzysztof Krzempek



Jan Heweliusz. W oczekiwaniu na montaż. Portret na podstawie ryciny portretowej Jeremiasza Falcka według obrazu Helmicha Twenhusena. *Fot. Krzysztof Krzempek*

Heweliusza wycięty po obrysie. W tle kopia projektu refleksyjnego zegara słonecznego, który jest pierwszą ze znanych rycin astronoma. W prawej niszy zaś zamocowana została obrotowa mapa nieba i sekstant – prosty instrument astronomiczny.

Montaż reliefu wymusił przeprowadzkę jubileuszowej fotografii Rodziny Politechnicznej. Pamiątkowe zdjęcie zawisło w odremontowanym korytarzu przy dziedzińcu północnym. Niebawem wymienione zostanie dotychczasowe zabezpieczenie wahadła oraz posadzka w Dziedzińcu im. Jana Heweliusza.

Zapraszamy 3 października, ok. godz. 13.15.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji

Nie uprawiałem artystycznej ekwilibrystyki

Rozmowa z dr. hab. Robertem Kają, rzeźbiarzem, który przygotował projekt reliefu Hevelius *

Na portrecie, który jest elementem pańskiej pracy Heweliusz trzyma lewą rękę w ciekawym geście – złączonego palca wskazującego i kciuka. W filozofii buddyjskiej taki gest nazywany jest mudrą wiedzy. Czy to miało dla Pana znaczenie?

– Podobał mi się ten portret raczej dlatego, że gest złączonych palców obrazuje moment, w którym człowiek chwycił jakąś ideę, jakiś pomysł, trafił w sedno. Może być traktowany jako wyobrażenie chwili, w której Heweliusz nagle coś odkrył, coś wie. Sposobem na dyskretne okazanie genialnego pomysłu, przebłysku, objawienia. Kojarzył mi się również z Mikołajem Kopernikiem trzymającym konwalię w dłoni na jednym z portretów.

Myślę zresztą, że gesty mają znaczenie uniwersalne i możemy je czytać intuicyjnie. I teatr, i sztuki wizualne opierają się przecież na znakach, które nie potrzebują języka werbalnego.

Dzieło składa się z dwóch części. Każda z nich ma dwie warstwy. Opowie Pan więcej?

– Idea projektu opiera się o klimat stalorytów, czyli technikę graficzną z epoki Heweliusza. Ten relief ma przypominać matrycę, kojarzyć się z dawnym klimatem drukarskim itd. Rycinę, na podstawie której powstał portret – jeden z elementów reliefu – znalazłem w Bibliotece Gdańskiej Polskiej Akademii Nauk.

Relief składa się z dwóch części, humanistycznej i racjonalistycznej. W lewej niszy umieściłem portret Heweliusza, będący cytatem popularnej ryciny. Tło dla portretu stanowi projekt refleksyjnego zegara słonecznego, który jest pierwszą ze znanych rycin astronoma. To będzie taka emocjonalna, humanistyczna część całości. Jest więc portret Heweliusza – człowieka, a w tle mapa zawierająca znaki zodiaku będące symbolem wiary, że ułożenie ciał niebieskich w chwili narodzin determinuje ludzkie życie i charakter.

Dodam tylko, że rysunki Heweliusza, które przechowuje Biblioteka Gdańska PAN są wyjątkowo piękne. Heweliusz bardzo zwracał uwagę na estetykę projektów i map, a także instrumentów badawczych. Uznałem, że warto ten aspekt wyeksponować.

Dla równowagi w drugim oknie umieściłem sekstant – instrument astronomiczny pozwalający czytać aktualny stan nieboskłonu oraz obrotową mapę nieba poruszającą się z prędkością jednego pełnego obrotu na dobę. Prawe skrzydło ukazuje zatem racjonalne, techniczne podejście do astronomii.

Proszę zwrócić uwagę, że projektując relief, musiałem wziąć pod uwagę otoczenie – czyli np. wahadło Foucaulta wskazujące dobowy obrót Ziemi. Zależało mi na dialogu zastanej sytuacji, stąd kolejny przyrząd naukowy.

Przygotowanie do projektu wymagało studiów astronomicznych?

– Astronomią interesuję się od dzieciństwa. Amatorsko wykonywałem nawet jakieś lunety, na własną rękę poznawałem gwiazdozbiory. Stąd wiedziałem, co to jest obrotowa mapa nieba, bo choć jako przedmiot jest dość prosta, zawsze mnie frapowała jako obiekt. Nadarzyła się więc okazja, by ją wykorzystać w innej skali, w innym materiale i to sprawiło mi wiele radości.

Ile rzeźbiarz musi zrobić rysunków, aby dojść do sedna?

– Bywa różnie. Zdarza się, że wykona się jeden i on jest najlepszy, nie można się od niego uwolnić, choćby wykonało się jeszcze dziesiątki kolejnych.

W tym konkretnym przypadku muszę przyznać, nie tworzyłem zupełnie swobodnie z uwagi na poczucie kontekstu – historii budynku, wyrafinowanej architektury.

To jest przestrzeń w jakiś sposób obwarowana, zdefiniowana. Nie było więc miejsca na artystyczną ekwilibrystykę. Miałem świadomość, że muszę się skupić na tym, co mam dookoła i stworzyć coś, co będzie współgrało z otoczeniem.

Wtopiłem się w sferę historii, próbowałem wydobyć z tej historii jak najwięcej. Tylko sama metoda nawarstwiana obrazów jest współczesnym przeniesieniem tego, jak pracuję na monitorze komputera. Zastosowałam coś podobnego, jak photoshopowe nakładanie się na siebie warstw tworzących przenikające się wartości.



Dr hab. Robert Kaja
Fot. Krzysztof Krzempek

Realizacja takiego projektu wymaga zapewne współpracy ludzi z kilku branż, i budowlańca, i mechanika, można powiedzieć – jest to przedsięwzięcie interdyscyplinarne. Jak pogodziliście te żywioły?

– Nigdy bym się na ten projekt nie zdecydował, gdybym nie miał świadomości, że jesteśmy na terenie politechniki i że na pewno będę miał wsparcie profesjonalistów najwyższej klasy.

Stąd odważnie upierałem się przy części mechanicznej, choć mam świadomość, że ona najbardziej komplikuje montaż pracy. Na pomoc przyszli dr Paweł Romanowski z Wydziału Mechanicznego i dr Jerzy Kapcia z Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa, którzy zaprojektowali i zmontowali mechanizm obracający dla mapy nieba.

Dr Krzysztof Szarejko koordynuuje prace budowlane i cały czas nad nimi czuwa. Jest oczywiście prof. Jan Buczkowski, który odpowiada za powodzenie całej akcji. Jest dla mnie także przewodnikiem po uczelni, słowem, dobrym duchem całego przedsięwzięcia. Swoim entuzjazmem zaraził mnie rektor prof. Henryk Krawczyk, któremu zależało na realizacji ciekawego przedsięwzięcia.

Pragnę wymienić Karola Wenerskiego z Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii, który przygotował projekt mapy nieba oraz Wojciecha Zamiarę z Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku, który pracował nad wykonawczym projektem graficznym.

Dziękuję za rozmowę.

Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji

** Artysta jest wykładowcą w Pracowni Projektowania i Organizacji Przestrzeni na Wydziale Rzeźby Akademii Sztuk Pięknych w Gdańsku.*

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia – konieczność i szansa

Wprowadzenie

Wynikająca z najnowszych regulacji ustawowych potrzeba wprowadzenia projakościowego podejścia do zarządzania w polskim szkolnictwie wyższym implikuje konieczność radykalnej przebudowy dotychczas stosowanych archaicznych praktyk w krajowych uczelniach. Dowody potwierdzające tę tendencję odnaleźć można m.in. w:

- nowej, obowiązującej od 1 października br. ustawie „Prawo o szkolnictwie wyższym";
- najnowszych i planowanych rozporządzeniach MNiSW;
- systemie europejskich i krajowych ram kwalifikacji;
- modelu akredytacji stosowanym przez Państwową (wkrótce już Polską) Komisję Akredytacyjną, wprowadzającym obowiązek wdrożenia przez jednostki prowadzące kierunki kształcenia systemu zapewnienia jakości zgodnego z wytycznymi ENQA (Uchwała Nr 137/2010 Prezydium PKA z dnia 25 lutego 2010 r.).

Warto przypomnieć, że ministrowie państw sygnatariuszy Procesu Bolońskiego zwrócili się do Europejskiej Sieci Współpracy na rzecz Zapewnienia Jakości w Szkolnictwie Wyższym (ENQA) o należyte uwzględnienie wiedzy specjalistycznej będącej w posiadaniu stowarzyszeń i sieci zajmujących się zapewnieniem jakości. W rezultacie opracowano dokumenty dotyczące systemowego zapewnienia jakości kształcenia, przyjętych przez europejskie gremia zajmujące się szkolnictwem wyższym. Są to m.in.:

1. *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ENQA, 02.2005).*
2. *Recommendation of the European Parliament and of the Council on further European cooperation in quality assurance in higher education (15 lutego 2006 r.).*
3. *Recommendation of the European Parliament and of the Council on the establishment of the European Qualification Framework for lifelong learning* (23 kwietnia 2008 r.).

W Polsce zainteresowanie mechanizmami projakościowymi w szkolnictwie wyższym sukcesywnie wzrasta, głównie pod wpływem zamian w systemie prawnym. Niestety, teoria, a szczególnie praktyka zdecydowanie nie nadążają za rosnącymi oczekiwaniami krajowych uczelni w zakresie adaptacji rozwiązań dotyczących systemów projakościowych.

Nieliczne, zakończone formalną certyfikacją krajowe inicjatywy wdrożeniowe modeli systemów zarządzania jakością w uczelniach są cenne, ale nie zaowocowały szerszym upowszechnieniem systemowego podejścia do zarządzania jakością.

Ciągle brakuje pogłębionych badań i będącej ich efektem spójnej metodyki umożliwiającej skuteczne zarządzanie jakością kluczowych procesów, szczególnie uwzględniających specyfikę dużych uczelni uniwersyteckich.

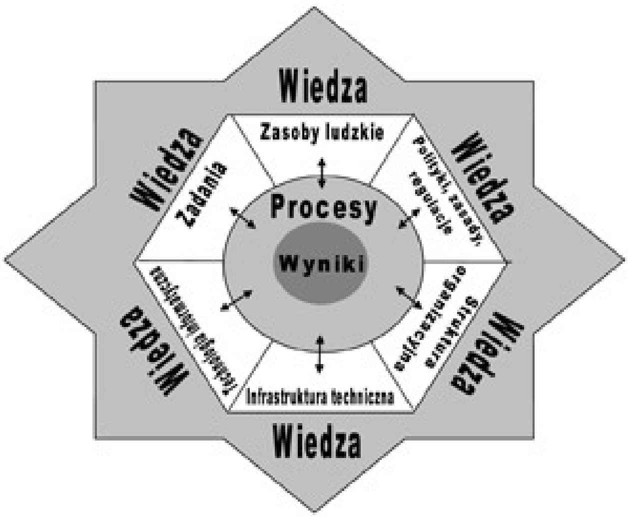
Nasze uczelnie, pomimo sygnałów motywujących, bardzo opornie dostosowują swoje systemy organizacyjne nawet do niezbyt wymagających, ogólnie sformułowanych wytycznych ENQA (*European Association for Quality Assurance in Higher Education*) opisujących wewnętrzne systemy zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK).

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zarysu najbardziej realistycznej, według autora, strategii projektowania i wprowadzenia systemów zarządzania opartych na kryterium jakości w szkolnictwie wyższym, ze szczególną rolą systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Wiedza jako aspekt integrujący projakościowe podejście do zarządzania

Podstawowym warunkiem skuteczności systemu zarządzania jest umiejętność identyfikacji i podjęcia przez kadrę kierowniczą działań w odniesieniu do tych czynników związanych z procesami organizacji, które w największym stopniu przyczyniają się do osiągnięcia przyjętych celów strategicznych. Zyskująca coraz większe uznanie i coraz powszechniej aplikowana orientacja procesowa w szczególny sposób docenia uczenie się poprzez doświadczenie, na bazie którego umotywowani pracownicy wprowadzają w realizowanych procesach zarówno przełomowe innowacje, jak również drobne udoskonalenia (Bawden R., Zuber−Skerritt O., *The concept of process management*, The Learning Organization 2002 nr 3, s. 132−139]).

R. Burlton (Burlton R.: *Business process management: Profiting from processes*. Indianapolis: Sams 2001) zauważa, że współczesne organizacje, również te świadczące usługi publiczne, jak uczelnie wyższe, powinny być zarządzane w sposób holistyczny (il. 1), tworząc i wykorzystując odpowiednią strukturę systemu zarządzania - ściśle procesową lub procesowo-funkcjonal-



Il. 1 Model struktury zorientowanego procesowo systemu zarządzania
Źródło: opracowanie własne na podstawie Bawden R., Zuber−Skerritt O., The concept of process management

ną. Usprawnianie procesów musi być wg tego autora czynnikiem inicjującym stałe pogłębianie wiedzy w organizacji. Organizacje doskonalące swoje procesy powinny w odpowiedni sposób zarządzać wiedzą po to, by wykorzystać interakcje wiedzy jawnej i ukrytej w niekończącym się procesie uczenia (Grudowski P.: *Podejście procesowe w systemach zarządzania jakością w małych i średnich przedsiębiorstwach.* Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Seria Monografie 2007). Działania usprawniające należy prowadzić w ujęciu iteracyjnym. Aby osiągnąć założone cele, działania doskonalące muszą być wprowadzane i analizowane sukcesywnie w ramach systematycznego procesu pozyskiwania wiedzy.

Zarządzanie wiedzą, którego głównym celem jest zapewnienie odpowiedniej wiedzy właściwym osobom we właściwym czasie, stało się obecnie znaczącą dyscypliną naukową, w ramach której opracowano wiele oryginalnych metod, technik i narzędzi coraz szerzej stosowanych w praktyce różnych organizacji.

Problematyka zarządzania wiedzą nabiera specjalnego charakteru w przypadku wyższych uczelni, gdyż stanowi ono istotę ich działalności. Dlatego też, rozważając modele systemów zarządzania odpowiednie dla placówek szkolnictwa wyższego, należy zwrócić szczególną uwagę na te aspekty, które mogą zarządzanie wiedzą w uczelniach skutecznie wspierać.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia – fundament kompleksowego systemu zarządzania w uczelni wyższej

Obecne uwarunkowania towarzyszące funkcjonowaniu wyższych uczelni w Polsce sugerują, by jako bazę do wprowadzania systemowych rozwiązań w zakresie zarządzania traktować wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia oparty na wytycznych ENQA. Wprowadzenie w uczelni wyższej WSZJK, stanowiące aktualnie formalny wymóg akredytacyjny określony przez PKA, może być znaczącym krokiem naprzód, jeśli chodzi o postulowaną od dawna przez wiele środowisk modernizację modelu zarządzania w szkołach wyższych. Biorąc pod uwagę ramowy charakter elementów WSZJK, brak ich procesowego ujęcia w kontekście całokształtu działań uczelni oraz brak precyzyjnie zdefiniowanych mechanizmów doskonalących, należy przyjąć, że jest on jedynie pierwszym etapem w procesie transformacji zarządzania uczelniami. Jak pokazuje praktyka, na bazie siedmiu wskazanych przez ENQA elementów WSZJK, tj.:

- polityki jakości i procedur zarządzania jakością;
- zatwierdzania, monitoringu oraz okresowych przeglądów programów kształcenia i ich efektów;
- oceniania studentów;
- zapewnienia jakości kadry dydaktycznej;
- zasobów do nauki i środków wsparcia dla studentów;
- systemów informacyjnych;
- publikowania informacji nt. oferty edukacyjnej i efektów kształcenia;

możliwe jest budowanie skutecznych mechanizmów projakościowych pozostających w zgodności z filarami koncepcji kompleksowego zarządzania projakościowego (TQM).

Z uwagi na fakt, że autor tego opracowania identyfikował praktyki zbieżne z wskazanymi siedmioma elementami na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, w dalszej części przedstawione zostaną wybrane przykłady stanowiące tzw. „dobre praktyki" tego Wydziału. Powinno to pomóc innym jednostkom (nie tylko w PG) w identyfikowaniu praktyk spójnych z siedmioma elementami WSZJK wg ENQA oraz ustalaniu luk na tym obszarze.

Polityka jakości i procedury w zakresie jakości kształcenia

Misją WZiE, którą można utożsamić z polityką jakości w zakresie procesu kształcenia jest „(...) oferowanie najwyższej jakości nauczania z zakresu zarządzania i ekonomii z wyraźnym podkreśleniem aspektów inżynierskich i społecznych, w języku polskim i angielskim oraz kształtowanie postaw przedsiębiorczych i innowacyjnych niezbędnych do aktywnego udziału w społeczeństwie informacyjnym". Misja ta jest oczywiście spójna z misją Politechniki Gdańskiej. Działania związane z upowszechnieniem i promocją projakościowej polityki Wydziału w zakresie kształcenia obejmują inicjatywy takie, jak np. funkcjonująca na WZiE stała funkcja pełnomocnika Dziekana ds. jakości kształcenia, czy też członkostwo i uczestnictwo pracowników WZiE w wielu gremiach decyzyjnych (eksperci bolońscy, eksperci programów Erasmus, Leonardo da Vinci, EFS, PO KL, PO IG itp.); doświadczenia tych osób są regularnie przekazywane pozostałym grupom pracowników (seminaria wydziałowe, kanały komunikacji elektronicznej). Wśród kluczowych procedur dotyczących jakości kształcenia należy wymienić:

- procedurę oceny jakości zajęć dydaktycznych; wyniki i wnioski z tych badań przedstawiane są cyklicznie społeczności akademickiej Wydziału, a kolegium dziekańskie w porozumieniu z kierownikami Katedr ustala w wyniku każdego badania ankietowego plany działań korygujących; skuteczność tych działań jest oceniana i przedstawiana dwa razy w roku akademickim członkom Rady Wydziału,
- procedurę hospitacji zajęć dydaktycznych – władze Wydziału w następstwie wizyt hospitacyjnych podejmują doraźne oraz mające szerszy wymiar działania doskonalące – np. rozmowy indywidualne z nauczycielami akademickimi zakończone sporządzeniem uzgodnionego z osobami zainteresowanymi planu działań korygujących i prewencyjnych, zindywidualizowane plany działań zmierzających do udoskonalenia warsztatu dydaktycznego, zmianę profilu zajęć itp.,
- procedurę określającą zasady dyplomowania obowiązujące w WZiE,
- jedyny w jednostkach organizacyjnych PG regulamin dot. wykorzystania programu „Plagiat" przy weryfikacji rzetelności prac dyplomowych oraz doktorskich,
- procedurę zatwierdzania i wprowadzania zmian w programach kształcenia; w projektowaniu tych programów uwzględniane są sugestie absolwentów i pracodawców,
- procedury dotyczące odbywania i dokumentowania praktyk studenckich (na WZiE powołany jest pełnomocnik Dziekana ds. praktyk),
- procedurę przyznawania pracownikom urlopów i stypendiów związanych z realizacją prac naukowych i kwalifikacyjnych,
- ogólnouczelniane oraz wydziałowe zasady przyznawania nagród pracownikom za osiągnięcia w zakresie jakości kształcenia.

Zatwierdzanie, monitorowanie oraz okresowe przeglądy programów studiów i ich efektów

Semestralny przegląd programów kształcenia i ich weryfikacja odbywa się w następujący sposób:

- zgłaszanie przez kierowników katedr czy też bezpośrednio przez pracowników potrzeby aktualizacji programów kształcenia,
- dyskusja i zatwierdzenie zmian na posiedzeniu Komisji Programowej,
- dyskusja i zatwierdzenie zmian na posiedzeniu Rady Wydziału,
- zatwierdzenie zmian przez prorektora ds. kształcenia i rozwoju.

Wydział promuje współpracę z absolwentami i pracodawcami w zakresie dostosowywania zawartości programów studiów i optymalizacji efektów kształcenia. Dowodem na skoordynowanie procesów projektowania programów nauczania na poszczególnych rodzajach studiów z potrzebami studentów i rynku pracy jest bogata oferta kierunków studiów, zwłaszcza studiów drugiego stopnia i podyplomowych (ponad 30 różnych kursów).

Na Wydziale prowadzone są studia w języku angielskim, z których korzysta największa w PG grupa studentów zagranicznych oraz krajowych. Programy tych studiów są poddawane stałej analizie przez kolegium dziekańskie.

Kluczowym elementem na tym obszarze jest:

Ocenianie studentów

Warunki i terminy zaliczeń są podawane do wiadomości studentom w ciągu pierwszych 10 dni każdego semestru; materiały i protokoły zaliczeń są archiwizowane i poddawane kontroli. Podobnie traktowane są prace dyplomowe i ich recenzje.

Zasady dotyczące oceniania studentów są określane formalnie w elektronicznych ujednoliconych dla całej uczelni kartach poszczególnych przedmiotów (system ECTS Information Package). Stosowanie tych zasad jest na bieżąco weryfikowane w ramach kontaktów prodziekanów ze studentami, hospitacji zajęć oraz semestralnych badań ankietowych studentów. Wnioski z tego monitoringu przekazane są przez prodziekanów zainteresowanym nauczycielom akademickim oraz ich przełożonym, a skuteczność działań naprawczych jest oceniana w ramach cotygodniowych kolegiów dziekańskich.

Zapewnienie jakości kadry dydaktycznej

Władze Wydziału w miarę bieżących możliwości finansowych przeznaczają odpowiednie zasoby na promowanie podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich Wydziału. Zgodnie z przyjętą strategią prowadzone są następujące działania w zakresie zapewnienia jakości kadry dydaktycznej:

- kolegium dziekańskie przyznaje indywidualne stypendia dla najlepszych młodych pracowników nauki rokujących szybkie uzyskanie stopni naukowych,
- warunkiem uzyskania środków w ramach dofinansowania badań własnych oraz działalności statutowej jest przeznaczenie części tych środków na działania doskonalące kompetencje i warsztat dydaktyczny nauczycieli akademickich,
- pracownicy uzyskujący słabsze oceny swojej pracy dydaktycznej określają w porozumieniu ze swoim bezpośrednim przełożonym oraz przedstawicielem kolegium dziekańskiego plan działań naprawczych; jego efekty są weryfikowane przy okazji hospitacji i wyników kolejnej akcji ankietyzacji studentów,
- pracownicy uzyskujący słabsze oceny swojej pracy dydaktycznej do następnej oceny nie realizują zajęć dodatkowo płatnych; wyniki pracy nauczycieli akademickich znajdują również odzwierciedlenie przy określaniu poziomu podwyżek płac,
- Wydział oferuje wszystkim pracownikom PG oraz zainteresowanym studentom i absolwentom możliwość uczestnictwa w Studium pedagogicznym prowadzonym przez wysoko wykwalifikowanych specjalistów – pracowników WZiE.

Wprowadzono nowe zasady zatrudniania pracowników naukowo-dydaktycznych na Wydziale, zakładające udział prodziekana ds. kształcenia (psycholog, specjalista w zakresie rekrutacji) w posiedzeniu komisji rekrutacyjnej.

Zasoby do nauki i środki wsparcia dla studentów

Wydział dysponuje nowoczesną infrastrukturą, w tym czytelnią, biblioteką, licznymi stanowiskami z dostępem do Internetu (również bezprzewodowego) wspierającymi realizację procesów kształcenia. Wydział zapewnia pracownikom i studentom dostęp do odpowiednio wyposażonych w sprzęt multimedialny sal dydaktycznych (wszystkie sale na WZiE są wyposażone w rzutnik multimedialny) oraz specjalistycznego, licencjonowanego oprogramowania wspierającego prowadzenie wielu zajęć dydaktycznych i badań naukowych.

Obsługa administracyjna i pomocnicza organizowana jest w oparciu o wyniki badania satysfakcji studentów stacjonarnych, niestacjonarnych i podyplomowych. WZiE (prawdopodobnie jako jedyny w PG) prowadzi okresową ocenę pracy Dziekanatu ds. Kształcenia.

Na WZiE działają liczne stowarzyszenia i organizacje studenckie. Aktywne są koła naukowe, których działalność służy rozwijaniu zainteresowań oraz wyłanianiu utalentowanych studentów.

System informacji o jakości kształcenia

Władze WZiE wraz z Radą Wydziału w trybie ciągłym analizują skuteczność działań na rzecz zapewnienia i podnoszenia jakości kształcenia. Dowodem tego są systematycznie prowadzone analizy wykonywane w odniesieniu do wyników ankiet studenckich, rezultatów współpracy z absolwentami i pracodawcami, sugestii pracowników Wydziału.

Rezultaty tych analiz są na bieżąco publikowane w witrynie internetowej Wy-



Il. 2 Elementy leżące u podstaw modeli doskonałości *Źródło: www.efqm.org)*

działu oraz przekazywane pracownikom w ramach sprofilowanych list mailingowych.

W następstwie analiz wprowadza się i dokumentuje działania doskonalące w zakresie programów nauczania, wymagań stawianych kadrze dydaktycznej, potrzeb odnośnie infrastruktury dydaktycznej, zmian sposobu organizacji zajęć dydaktycznych.

Efekty działań doskonalących są komunikowane Radzie Wydziału, a kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału odpowiadają za ich przekazanie swoim podwładnym.

Upowszechnianie informacji na temat oferty edukacyjnej i efektów kształcenia

W ramach dni otwartych Wydziału, które odbywają się w maju każdego roku akademickiego organizowana jest akcja „Jazda próbna", która polega na umożliwieniu uczniom ostatnich klas szkół średnich udział w zajęciach prowadzonych na Wydziale. Celem akcji jest promocja działalności dydaktycznej Wydziału oraz zbieranie opinii o ofercie dydaktycznej wśród potencjalnych kandydatów.

WZiE rozwija i na bieżąco ocenia jakość relacji z otoczeniem społecznym i gospodarczym Pomorza i kraju. Na Wydziale działa Pełnomocnik Dziekana ds. *Public Relations* odpowiadający za nawiązywanie kontaktów z otoczeniem biznesowym Wydziału. Organizowane są liczne konferencje i seminaria z udziałem praktyków z różnych dziedzin. Kilka razy w roku akademickim organizowane są uroczystości rozdawania dyplomów absolwentom WZiE, na których otrzymują oni dyplom, certyfikat antyplagiatowy oraz informatory dotyczące form kształcenia ustawicznego na Wydziale. Spotkania te są też traktowane przez władze Wydziału jako okazja do zbierania informacji o karierach zawodowych absolwentów. Został także powołany zespół, którego zadaniem jest budowanie długofalowych relacji z absolwentami Wydziału.

WZiE jest na Politechnice Gdańskiej liderem w zakresie internacjonalizacji studiów. Aktualnie studiuje tu ponad 100 studentów zagranicznych. W roku 2008 powołano Prodziekana ds. międzynarodowych (jedyne tego typu stanowisko w PG), który odpowiada za organizację studiów w języku angielskim oraz aktywność studentów i pracowników w ramach programów wymiany zagranicznej.

Jakość kształcenia – a co dalej?

Pilną potrzebą artykułowaną przez krajowe środowiska akademickie jest stworzenie i utrzymywanie skutecznego i efektywnego repozytorium wiedzy wykorzystywanej przy zarządzaniu procesami realizowanymi w uczelni. Przy tworzeniu takiego repozytorium warto wykorzystać standardy dotyczące nadzorowania dokumentacji (np. p. 4.2 normy ISO 9001) oraz zarządzania zasobami ludzkimi (p. 6.2 tej normy).

Stałe doskonalenie kluczowych procesów uczelni, kształcenia czy badań naukowych wymaga doskonalenia niezbędnych w tych procesach zasobów: kadr, infrastruktury przy wykorzystaniu koncepcji zarządzania wiedzą. Konieczne jest przy tym uwzględnienie oczekiwań, poziomu satysfakcji nie tylko bezpośrednich grup klientów, czyli studentów oraz pracodawców, ale również pozostałych grup interesariuszy, takich jak m.in. MNiSW, władze lokalne, KRASP, Rada Główna czy PKA.

Zgodnie z dobrymi praktykami, usprawniania procesów nie należy rozpoczynać na poziomie zbyt szczegółowym. Przystępując do działań usprawniających, należy zawsze rozpoczynać od analizy aktualnych relacji z zewnętrznymi stronami zainteresowanymi, a następnie dokonać odpowiednio ukierunkowanej dekompozycji procesów głównych, identyfikując kluczowe podprocesy i działania, w których potrzebne jest wprowadzenie zmian. Proces ciągłej poprawy musi też bazować na analizie otoczenia zarówno bliższego (inne uczelnie), jak i dalszego (rynek pracy w kraju i za granicą). Celowe jest przy tym wykorzystanie różnych form benchmarkingu.

Zarządzanie wiedzą musi być ściśle skorelowane z zarządzaniem zasobami ludzkimi. Podstawową przeszkodą w skutecznym tworzeniu, wykorzystaniu i powiększaniu potencjału wiedzy może stanowić autokratyczny styl zarządzania kierownictwa uczelni oraz źle pojmowana autonomia akademicka poszczególnych jednostek organizacyjnych uczelni, wpływające negatywnie na kreatywność, zaangażowanie pracowników i ich wolę dzielenia się wiedzą.

Zgodnie z zasadą ciągłej poprawy wdrożenie i certyfikowanie SZJ wg normy ISO 9001 czy akredytacja procedur laboratoryjnych wg ISO/IEC 17025 powinny inicjować dalsze działania mające na celu systemowe doskonalenie organizacji. W tym celu warto rozważyć wykorzystanie samooceny w oparciu o model doskonałości EFQM lub bazujący na nim, a dostosowany do specyfiki organizacji sektora usług publicznych model CAF (powszechny model oceny). Oba te modele nawiązują do ośmiu klasycznych zasad zarządzania jakością (il. 2).

Dzięki wykorzystaniu modeli doskonałości, można wzmocnić następujące mechanizmy systemów zarządzania jakością w szkolnictwie wyższym:

- właściwe rozumienie roli przywództwa,
- systematyczną ocenę procesów i wyników organizacji,
- planowanie i wdrażanie działań doskonalących,
- konsekwentną realizację polityki i strategii,
- porównywanie się do innych organizacji (*benchmarking*),
- badanie satysfakcji interesariuszy uczelni,
- badanie satysfakcji pracowników.

Modele doskonałości dzięki wymienionym cechom są również nieocenione jako środowisko w jakim realizowane jest zarządzanie wiedzą. Proces ten bowiem, dzięki systematycznie prowadzonej samoocenie uzyskuje stabilniejsze, trwalsze podstawy, co w trudnym do sparametryzowania i skwantyfikowania środowisku, w jakim świadczone są usługi instytucji akademickich, jest nie do przecenienia.

Podsumowanie

Trójetapowy model tworzenia systemu zarządzania opartego na kryterium jakości, tzn. WSZJK → normatywny system zarządzania jakością (np. ISO 9001) → samoocena wg modelu doskonałości (EFQM, CAF), wydaje się być naturalnym rozwiązaniem umożliwiającym dyfuzję współczesnych tendencji mogących zoptymalizować funkcjonowanie szkół wyższych.

Jak się często zauważa, wdrożenie systemu zarządzania jakością, można traktować jako inicjację procesu dalszych zmian. Podejście takie może mieć jednak sens jedynie w przypadku, gdy kierownictwo uczelni i jej poszczególnych jednostek organizacyjnych będzie przekonane, że potrzebny jest im system aktywny, nieustannie adaptujący się wraz ze zmianami prawnymi, ekonomicznymi, demograficznymi oraz technologicznymi, a nie kolejna atrapa stwarzająca pozory aktywności.

Konieczne w tym kontekście jest stopniowe przeorientowanie struktur organizacyjnych uczelni, z typowych pionowych struktur hierarchicznych na struktury poziome, współgrające z procesami.

Szczególne miejsce w procesie transformacji, z uwagi na charakter działalności instytucji akademickich, znaleźć powinny teoria i praktyka zarządzania wiedzą. W świetle roli, jaką ze względu na skalę zjawiska odgrywają normatywne systemy zarządzania, warto rozważyć możliwość włączenia obszaru zarządzania wiedzą w strukturę wymagań dotyczących tych systemów.

Rozwiązania te przyczynią się do podniesienia jakości zarządzania w organizacjach takich jak publiczne wyższe uczelnie, które po to, by podnieść swój poziom konkurencyjności w wymiarze zarówno lokalnym, jak i globalnym, muszą lepiej niż dotychczas zarządzać dostępnymi im zasobami.

Piotr Grudowski
Wydział Zarządzania i Ekonomii

Forum energetyczne na Politechnice Gdańskiej

– Unia Europejska cierpi na ogromny niedostatek energii – mówił prof. Jerzy Buzek, gość specjalny Forum Gazowego Południowego Bałtyku (South Baltic Gas Forum 2011) na Politechnice Gdańskiej. – Dlatego tak ważne jest, aby doprowadzić do regulacji prawnych, które wyeliminują ewentualne ryzyko związane z wydobyciem gazu łupkowego czy pozyskiwaniem energii atomowej. Nie mówmy już więcej o zakazach.

W czterodniowym spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele władz krajowych, samorządowych, firm energetycznych i naukowcy. Łącznie około 80 osób. Odbyły się dyskusje, referaty i szkolenia dla prezydentów i burmistrzów z całego Pomorza.

Przewodniczący Parlamentu Europejskiego, przemawiając na inaugurację konferencji, podkreślał, że, mimo iż nikt dziś nie jest pewien, czy gaz łupkowy zrewolucjonizuje sytuację energetyczną całej Unii Europejskiej, czy tylko kilku krajów, jednak w naszym wspólnym interesie leży solidna debata na temat bezpiecznych dla środowiska metod eksploatacji złóż.

– Chodzi o to, żeby nie blokować, zanim się dokładnie nie dowiemy, jak to jest z tym gazem: na razie jest tak, że niektórzy zabraniają, a niektórzy wypowiadają się entuzjastycznie – dodał prof. Jerzy Buzek.

Powiedział również, że bez względu na ostateczny wynik badań, zainteresowanie gazem łupkowym pobudza gospodarkę innowacyjną, bo rozwija technikę i technologię.



Spotkanie na szczycie – od lewej – Mieczysław Struk, Jerzy Buzek, Henryk Krawczyk, Marek Biernacki
Fot. Krzysztof Krzempek

Szef PE sądzi, że w przyszłym roku w Parlamencie Europejskim będzie prowadzona bardzo poważna dyskusja nt. bezpieczeństwa energetycznego Europy w kontekście wydobycia gazu z łupków.

Prof. Sydney Green z Uniwersytetu Utah w USA specjalizujący się w geomechanice skał twierdzi, że już nawet dziś można w Polsce eksperymentalnie wydobywać gaz łupkowy, ale przygotowanie do eksploatacji na skalę przemysłową może potrwać nawet 5-10 lat.

Tymczasem są już dowody na to, że na Pomorzu rzeczywiście występują złoża gazu z łupków. Płomień „świeczki", który sygnalizuje obecność gazu pojawił się 8 września 2011 w Łebieniu, w gminie Nowa Wieś Lęborska. Poszukiwaniami zajmuje się tam brytyjska firma Lane Energy. Obecność gazu łupkowego odnotowano również w Lubocinie, gmina Krokowa. Odwiert na tym terenie prowadzi Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo.

Poszukiwania gazu łupkowego w Polsce nabierają rozpędu. Liczba udzielonych przez Ministerstwo Środowiska koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie niekonwencjonalnych złóż we wrześniu przekroczyła setkę.

Warto przy okazji dodać, że program komputerowy YADE, który współtworzył dr Jan Kozicki z Katedry Podstaw Budownictwa i Inżynierii Materiałowej PG, może być pomocny przy badaniach nad rozkruszaniem skał przy wydobyciu gazu łupkowego. Symulacja pozwala na przykład zobrazować, w jakim kierunku skała pęknie, uwalniając gaz, aby w odpowiedni sposób ułożyć rury, co w trudnych warunkach geologicznych polskich złóż – pofałdowanych i nachylonych – może odgrywać bardzo duże znaczenie. Kruszenie skał jest tematem habilitacji dr Kozickiego.

Więcej gazu niż w Ameryce?

Polska ma 5,3 biliona metrów sześciennych gazu łupkowego do eksploatacji – podaje Amerykańska Agencja Informacji Energetycznej. Przy obecnym zużyciu mogłoby go wystarczyć na 300 lat. Szacunkowe dane wskazują na to, że Polska ma największe złoża gazu łupkowego w Europie i zajmuje pod tym względem 11 miejsce na świecie. Z informacji upowszechnianych przez agencję wynika, że 32 kraje na świecie dysponują kilkakrotnie większymi zasobami łupków opłacalnych do wydobycia niż USA. Największe złoża wg tego raportu znajdują się w Chinach, duże w Argentynie, Meksyku, Afryce Południowej i Kanadzie. Kolejne kraje bogate w gaz łupkowy to Libia, Algieria, Francja i właśnie Polska.

Uwaga sektora wydobywczego skupiła się w tej chwili na zasobach gazu łupkowego w Polsce. Według amerykańskiego portalu poświęconego cenom ropy oilprice.com, jeśli polskie zasoby okażą się tak duże, jak to jest przewidywane, Polska w ciągu kilku lat może zostać eksporterem gazu.

Adam Kielak, prezes Zarządu Pomorskiej Spółki Gazownictwa podkreślał, jak ważna jest rozbudowa pomorskiej infrastruktury gazowniczej, nie tylko budowa zbiorników, lecz również gigantyczne inwestycje w sieć przesyłową. Zapewnił, że trzech partnerów: PGNiG, OGP GAZ-SYSTEM oraz PSG jest w stanie w najbliższych latach odpowiednio przygotować region do rozbudowy sieci tak, aby rozprowadzać gaz po kraju i przesyłać go do sieci europejskiej.

Zaś marszałek województwa pomorskiego Mieczysław Struk dodał, że jesteśmy gotowi nauczyć się zagadnień związanych z niekonwencjonalnymi źródłami energii, a nawet zbudować regionalną strategię opartą na gazie. – Energetyka jest filarem rozwoju naszego regionu – mówił. Czas rozpocząć dialog społeczny w tej sprawie, dlatego tak bardzo cieszę się z warsztatów przygotowanych podczas tego zjazdu dla samorządowców. Musimy merytorycznie rozmawiać z władzami lokalnymi tak, aby przygotować mieszkańców do nowego tematu.

South Baltic Gas Forum stał się miejscem inicjacji współpracy pomiędzy naukowcami, przedsiębiorcami, przemysłem i samorządem. Goście omawiali potencjał energetyczny Pomorza. Dyskutowane były zarówno problemy zaopatrzenia w gaz konwencjonalny ziemny – skroplony, sprężony, ale też związane z najbardziej dziś medialnym gazem łupkowym i biogazem. Program forum został podzielony na trzy dni tematyczne: gaz łupkowy, któremu poświęcony był drugi dzień zjazdu – 6 września 2011, gaz ziemny – omawiany 7 września oraz biogaz – 8 września.



Sydney Green *Fot. K. Krzmepek*

Te trzy obszary tematyczne wymagają zarówno innowacyjnych technologii, jak też zrównoważonych rozwiązań infrastrukturalnych i organizacyjnych. Czy regiony są przygotowane do odpowiedniego wykorzystania pojawiających się szans? Czy uczelnie są przygotowane do prowadzenia specjalistycznych badań i zabezpieczenia kadr? Czy samorządy są przygotowane do wydawania decyzji i kontrolowania nowych instalacji i czy realnie szacują koszty? A wreszcie, czy są możliwości powstawania nowych firm serwisowych dla obsługi sektora wydobywczego oraz energetyki gazowej? Ta dyskusja musi trwać przez najbliższe lata, zanim przyniesie twierdzące odpowiedzi.

Spotkanie współorganizowały: Politechnika Gdańska, Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk w Gdańsku, Pomorskie Centrum Badań i Technologii Środowiska POMCERT oraz Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.gasforum2011.com.

Opracowała Zuzanna Marcińczyk
Dział Promocji

Nasi studenci przewodniczą Forum Uczelni Technicznych

Studenci Politechniki Gdańskiej na rok przejęli władzę w Forum Uczelni Technicznych. Nowym Przewodniczącym FUT został student Wydziału Architektury – Michał Krzyżowski, a sekretarzem Sebastian Stefański – student Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Obaj panowie mają już doświadczenie w zarządzaniu, bo pracują w Samorządzie Studentów Politechniki Gdańskiej obecnej kadencji.

Forum Uczelni Technicznych tworzą Samorządy Studenckie Polskich Uczelni Technicznych. Obecnie FUT zrzesza 25 szkół wyższych. Jest studenckim odpowiednikiem Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych KRPUT.

– Forum Uczelni Technicznych jest jedną z komisji działających przy Parlamencie Studentów RP – tłumaczy Sebastian Stefański, nowy sekretarz FUT. – Reprezentujemy interesy studentów uczelni technicznych, opiniujemy akty prawne dotyczące studentów w Polsce. Zdarza się, że interweniujemy w przypadkach łamania praw studentów.

Na przełomie listopada i grudnia na Politechnikę Gdańską zjadą przedstawiciele samorządów studenckich z całej Polski. Myślą przewodnią XXXII Zjazdu Forum Uczelni Technicznych będzie „Samorząd drogą do...” i dotyczyć będzie aktywności absolwentów na rynku pracy. Uczestnicy zjazdu umówili się na debatę o tym, czy po studiach lepiej założyć własny biznes, czy wybrać etat w firmie.

W ciągu roku nowe władze FUT zamierzają nawiązać współpracę z organizacjami zrzeszającymi inżynierów, między innymi z Naczelną Organizacją Techniczną, by pomóc absolwentom uczelni technicznych w starcie na rynku pracy.

– Pragniemy ożywić współpracę między środowiskiem studenckim i gospodarczym – mówi Michał Krzyżowski, przewodniczący FUT. – Chcemy udowodnić, że absolwent studiów inżynierskich, podobnie jak magister, dysponuje wiedzą i doświadczeniem przydatnymi na rynku.

Forum integruje studentów uczelni technicznych, promując różne formy współpracy między nimi. Głównym zadaniem nowych władz będzie promocja mobilności studentów w ramach programu MOSTECH, umożliwiającego studentom Politechniki Gdańskiej odbycie części studiów na innej wybranej uczelni, między innymi na Politechnice Warszawskiej czy Akademii Górniczo-Hutniczej.



Michał Krzyżowski i Sebastian Stefański *Fot. Krzysztof Krzempek*

Agata Gulbierz
Centrum Wiedzy i Przedsiębiorczości

XXXIV Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej



Okolicznościowe zdjęcie „Ścierników” *Fot. H. Biegalski*

W dniach 7 – 9 września 2011 r. w Gdańsku odbyła się XXXIV Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej. Organizatorem tegorocznej Szkoły była Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji Wydziału Mechanicznego PG, która od kilkudziesięciu lat zajmuje się podstawami teoretycznymi i badaniami technologii kilku obszarów obróbki ściernej, głównie docierania i przecinania.

Obecnie, obróbka ścierna, obok obróbki wiórowej i erozyjnej, należy do dynamicznie rozwijających się metod kształtowania ubytkowego metalowych i niemetalowych elementów maszyn i narzędzi. Dotyczy to zarówno obróbki materiałów tradycyjnych, jak i trudnoobrabialnych, głównie dla uzyskania ciągle rosnących wymagań konstruktorów w zakresie dokładności wymiarowej i kształtowej oraz określonych właściwości warstwy wierzchniej przedmiotów

– szczególnie stereometrii powierzchni. Nie bez znaczenia są też efekty ekonomiczne i aspekty ekologiczne współczesnej produkcji.

Obróbka ścierna, jako obróbka niekiedy wstępna, kształtująca czy najczęściej wykończeniowa lub bardzo dokładna, obejmuje obecnie szerokie spektrum sposobów kształtowania powierzchni, wykorzystujących zarówno narzędzia ze ścierniwem związanym, jak i za pomocą luźnego ścierniwa. Obok licznych wydajnych procesów szlifowania, jako najbardziej rozpowszechnionych sposobów obróbki ściernej, stosowane są metody hybrydowe, jak szlifowanie elektrochemiczne i elektroerozyjne czy obróbka wspomagana drganiami ultradźwiękowymi. Duże znaczenie ma też szlifowanie narzędziami nasypowymi, w tym mikrowygładzanie folią ścierną, procesy gładzenia i dogładzania pilnikami oraz docierania konwencjonalnego i mikroszlifowania z kinematyką docierania. Obróbka luźnym ścierniwem obejmuje również ciągle rozwijające się sposoby wykorzystujące strumień wody i ścierniwa. Udoskonalane są tradycyjne metody przecinania ściernicowego oraz wzrasta znaczenie przecinania strunowego. Rozwój materiałów i narzędzi umożliwia postęp technik obróbki ściernej, zarówno innowacyjnych procesów, jak i układów sterowania i diagnostyki obrabiarek. Prowadzi to do wzrostu stopnia automatyzacji i elastyczności produkcji. Poprzedzone jest to badaniami modelowymi i symulacją procesów obróbki ściernej.

Prace nad rozwojem obróbki ściernej z dużym powodzeniem prowadzone są sukcesywnie w wielu ośrodkach naukowych i badawczo-rozwojowych w kraju. Doskonalenie teorii i techniki procesów obróbki ściernej stało się życiową pasją licznego grona badaczy, także w naszym kraju.

W tegorocznym spotkaniu wzięło udział ponad 60 uczestników – przedstawiciele kilkunastu uczelnianych zespołów naukowych oraz tradycyjnie niewielka grupa kadry badawczej i kierowniczej polskiego przemysłu narzędzi ściernych. Potwierdziły to wpisy do okolicznościowej księgi, prowadzonej skrupulatnie od początku istnienia Szkoły.

Ośrodek gdański był organizatorem Naukowej Szkoły Obróbki Ściernej po raz piąty. Na Ziemi Kaszubskiej spotkaliśmy się na VII Szkole w Sulęczynie nad jeziorem Mausz w 1984 r., w 1991 r. podczas XIV Szkoły w Sobieszewie oraz dwukrotnie w Juracie, na XXII – w 1999 r. i XXIX – w 2006 r. Tegoroczne obrady odbywały się w sali konferencyjnej Domu Wypoczynkowego Rzemieślnik w Gdańsku-Jelitkowie. Patronat nad Szkołą tradycyjnie objęła Sekcja Podstaw Technologii Komitetu Budowy Maszyn PAN.



Spojrzenie na salę obrad *Fot. H. Biegalski*



Z wizyty na Górze Gradowej *Fot. H. Biegalski*

Naukowe Szkoły Obróbki Ściernej zapoczątkowało ogólnopolskie sympozjum, którego organizatorem był Instytut Technologii Budowy Maszyn Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej w dniach 16 – 19 września 1978 w Karpaczu. Wzięły w nim udział 33 osoby – pracownicy naukowi uczelni technicznych, w których wówczas prowadzono badania z zakresu podstaw i techniki obróbki ściernej, jak i przedstawiciele ówczesnego zaplecza badawczego przemysłu materiałów i narzędzi ściernych.

Naukowa Szkoła Obróbki Ściernej jest obecnie najdłużej istniejącym forum prezentacji osiągnięć i bieżącej wymiany informacji w obszarach technologii maszyn w Polsce. Coroczne sesje umożliwiają nie tylko prezentację wyników badań przez uczestników Szkoły i poddanie ich ocenie przez specjalistów, ale i zacieśnienie współpracy naukowej między ośrodkami akademickimi. Szkoły obej-

mują więc wystąpienia specjalistów od lat zgłębiających poszczególne obszary obróbki ściernej, a także stanowią forum dla prezentowania prac kwalifikacyjnych – przygotowywanych rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. Ważna jest więc nie tylko ocena wartości merytorycznej ostatnio zrealizowanych analiz i dociekań, lecz także sposób ich prezentacji. Na tegorocznej Szkole wyróżniony został przez Komitet Naukowy dr inż. Krzysztof Kapłonek z Wydziału Mechanicznego Politechniki Koszalińskiej za przygotowanie i prezentację referatu pt. „Ocena stanu czynnej powierzchni ściernicy z wykorzystaniem elektronowej mikroskopii skaningowej oraz technik przetwarzania i analizy obrazu" (współautorzy pracy: Krzyszof Nadolny i Paweł Sułkowski).

Przewodniczącym komitetu organizacyjnego XXXIV Naukowej Szkoły Obróbki Ściernej był prof. Adam Barylski, zaś członkami tego komitetu: dr Henryk Biegalski, dr Mariusz Deja i dr Piotr Waszczur. Godność Honorowego Przewodniczącego Szkoły sprawował prof. Mieczysław Feld, organizator trzech pierwszych spotkań na Wybrzeżu i uczestnik sympozjum założycielskiego w 1978 r. w Karpaczu.

Przedstawione na Szkole prace zawarto w wydanej przez Politechnikę Gdańską pod redakcją A. Barylskiego monografii pt. „Obróbka ścierna. Współczesne problemy" (442 s.). Ujęto je w pięciu rozdziałach: I – Materiały i narzędzia ścierne, II – Modelowanie i symulacja narzędzi i procesów obróbki ściernej, III – Badania i analiza procesów obróbki ściernej, IV – Procesy i narzędzia do mikroobróbki ściernej i V – Właściwości warstwy wierzchniej przedmiotów po obróbce ściernej, a zaprezentowano na sześciu sesjach prowadzonych przez członków Komitetu Naukowego, organizatorów dotychczasowych Szkół.

Obrady tradycyjnie otworzył jej dyrektor prof. Henryk Żebrowski z Politechniki Wrocławskiej, podkreślając znaczenie corocznych spotkań specjalistów zajmujących się głównymi problemami obróbki ściernej – rozwojem podstaw i wielu technologii. Z uwagi na bogaty program tegorocznej Szkoły i liczbę prezentowanych referatów – 41, wystąpienia wraz z dyskusją ograniczono do 15 min. Wymiana poglądów miała miejsce również podczas przerw kawowych i podczas spotkań wieczornych. Były to chwile bardzo miłe dla ucha, gdyż pierwszego dnia wystąpiła Kapela Kaszubska, zaś uroczyste spotkanie towarzyskie „Ścierników" umilił Valerij Filipov, absolwent Kijowskiego Konserwatorium im. Piotra Czajkowskiego, od 1993 r. kontynuujący artystyczną karierę w Polsce. V. Filipov nie tylko grał na gitarze, ale jako multiinstrumentalista zaprezentował wiele znanych utworów na harmonijce ustnej i fletni Pana. Największy podziw wzbudziły wspaniałe dźwięki wydobyte z pił. Zaśpiewał też piękne rosyjskie i ukraińskie ballady i romanse, polskie piosenki biesiadne, szanty i lubiane przez wszystkich standardy muzyki rozrywkowej.

W godzinach przedpołudniowych drugiego dnia Szkoły odbyła się wycieczka autokarowa po Gdańsku. Szczególne zainteresowanie wzbudziła przejażdżka po terenach stoczniowych starym jelczem w ramach Subiektywnej Linii Autobusowej. Była to okazja do zadumy i wzruszeń. Duże wrażenie, zwłaszcza na osobach spoza Gdańska zrobiła też część historyczna Twierdzy Gdańsk w Forcie Góry Gradowej i panorama historycznego śródmieścia i terenów stoczniowych z punktu widokowego pod Krzyżem Milenijnym. W schronach użytkowanych niegdyś przez pruski garnizon, mimo siąpiącego deszczu, z zaciekawieniem wysłuchaliśmy historii z dziejów fortu, a także dotyczącej czarnego prochu.

Szybko minęły dwa dni obrad i tradycyjny ręczny dzwonek Szkoły zakończył 34. spotkanie „Ścierników". Na następną XXXV, a więc Jubileuszową Naukową Szkołę Obróbki Ściernej wybierzemy się we wrześniu 2012 r. do Wrocławia.

Jako organizator tegorocznego spotkania jestem przekonany, iż przyczyniło się ono do dalszej integracji tego środowiska naukowego i będzie impulsem do formułowania kolejnych innowacyjnych projektów badawczych z szerokiego spektrum współczesnych problemów obróbki ściernej.

Adam Barylski
Wydział Mechaniczny

Andrzej Balcerski 1938 – 2010

„Gdzie się prawda zaczyna
a gdzie rozum kończy
gdzie miłość między nami
a gdzie już cierpienie
czy łza, czy na nosie ciepło zimnej wody
dokąd razem idziemy by umrzeć osobno..."
ks. Jan Twardowski

19 października mija pierwsza rocznica śmierci profesora Andrzeja Balcerskiego, naszego kolegi i wieloletniego pracownika Politechniki Gdańskiej.

Andrzej Balcerski urodził się w Krakowie 29 maja 1938 roku jako starsze z dwójki dzieci Wacława (1904−1972) oraz Zofii z domu Chałacińskiej (1908−1985).

Ojciec Andrzeja Balcerskiego był wybitnym inżynierem hydrotechnikiem, budowniczym zapory wodnej w Rożnowie nad Dunajcem (nazwanej w 1988 roku Jego imieniem), w latach 1956−1960 był pierwszym po wojnie Rektorem Politechniki Gdańskiej wyłonionym w wyborach. Pradziadkiem ze strony matki Andrzeja Balcerskiego był Stanisław Janicki (1836−1888) – inżynier hydrotechnik, który pracował między innymi przy budowie mostu Kierbedzia, w latach



Rodzina Balcerskich w Rożnowie
Fot. Archiwum rodzinne Państwa Balcerskich

1864−1869 współpracował z Ferdinandem Lessepsem przy budowie Kanału Sueskiego jako kierownik budowy odcinka między Port Saidem a Ismailią.



Odcinek budowy Kanału Sueskiego, gdzie kierownikiem był pradziadek Andrzeja Balcerskiego, przypuszczalnie pierwowzór inż. Tarkowskiego z „W pustyni i w puszczy”
Fot. Archiwum rodzinne Państwa Balcerskich

Szereg okoliczności wskazuje na to, że był on pierwowzorem inż. Tarkowskiego z „W pustyni i w puszczy” Henryka Sienkiewicza.

Wczesne dzieciństwo Andrzej Balcerski wraz z rodziną spędził w Rożnowie, również okres II Wojny Światowej, kiedy to jego ojciec kontynuował prace nad budową zapory wodnej. W 1946 roku rodzina państwa Balcerskich przeprowadziła się do Gdańska, gdzie w 1955 roku Andrzej Balcerski ukończył Liceum Ogólnokształcące nr IX oraz rozpoczął studia na Wydziale Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej na specjalności Maszyny i Siłownie Okrętowe. W 1960 roku, po uzyskaniu absolutorium, wyjechał do Leningradzkiego Instytutu Budowy Okrętów, gdzie w czerwcu 1961 roku obronił pracę dyplomową z zakresu projektu spalinowego silnika okrętowego.

Przez cały okres szkoły średniej, studiów i kilku lat po nich aktywnie zajmował się modelarstwem lotniczym. Pracował jako instruktor w Aeroklubie Gdańskim, gdzie osiągał liczne sukcesy na zawodach krajowych. Uzyskał również Złotą Odznakę.

W 1961 roku Andrzej Balcerski ożenił się z Anną z domu Kubijewicz, która obecnie jest lekarzem onkologiem dziecięcym, profesorem zwyczajnym Akademii Medycznej w Gdańsku i Kierownikiem Kliniki Pediatrii, Hematologii, Onkologii i Endokrynologii ACK AMG. Córka Państwa Balcerskich Małgorzata jest magistrem matematyki i uczy matematyki oraz informatyki, zaś wnuk Krzysztof jest studentem medycyny Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Pracę zawodową rozpoczął w 1961 roku jako stażysta na Wydziale Silników Gdańskiej Stoczni Remontowej, gdzie stopniowo awansował, aż do stanowiska starszego technologa. W Stoczni Remontowej kierował pracą trzech brygad prowadzących remonty silników głównych, urządzeń pomocniczych i układów paliwowych. Zaprojektował wówczas używaną przez wiele lat prasę z siłownikami hydraulicznymi do ściągania bębnów wciągarek okrętowych. Od połowy 1964 roku przeniósł się do PPDiUR „Dalmor” w Gdyni, gdzie przez przeszło cztery lata pracował jako oficer mechanik chłodni na trawlerze-przetwórni na łowiskach północnego Atlantyku. Mając bogate doświadczenie eksploatacyjne, podjął w 1968 roku pracę w Zakładzie Siłowni Okrętowych Instytutu Okrętowego Politechniki Gdańskiej jako asystent naukowo-techniczny, a następnie jako starszy inżynier, specjalista, główny specjalista



Andrzej Balcerski podczas prób modelu latającego
Fot. Archiwum rodzinne Państwa Balcerskich

ds. instalacji siłowni, pełnił również szereg innych funkcji organizacyjno-technicznych. W okresie tym ukończył „Kurs Zastosowań Matematyki” PAN w Warszawie. W 1977 roku obronił z wyróżnieniem pracę pod kierunkiem prof. J. Stalińskiego pt.: „Metoda doboru głównych parametrów systemów przetwórczych przemysłowych statków rybackich” i przeszedł na stanowisko adiunkta. W 1978 roku był pomysłodawcą Sympozjum Siłowni Okrętowych i organizatorem kilku takich konferencji. Po doktoracie wiodącym kierunkiem prowadzonych prac stał się rozwój teorii i metod projektowania okrętowych układów energetycznych oraz instalacji siłowni okrętowych, szczególnie statków rybackich. Zasadniczą nowością w tym obszarze było odejście od powszechnie stosowanych metod deterministycznych i wykorzystanie modeli losowych, znacznie lepiej oddających złożone realia eksploatacji tych układów. Podsumowaniem tych prac była rozprawa zatytułowana „Studium projektowania układów energetycznych trawlerów łowczo-przetwórczych”, która stała się podstawą uzyskania na Politechnice Poznańskiej (11.02.1992 r.) stopnia doktora habilitowanego. Od października 1992 roku pełnił obowiązki kierownika Katedry Siłowni Okrętowych na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa PG, a w listopadzie 1993 roku został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego w Katedrze Silników Spalinowych i Sprężarek na Wydziale Mechanicznym. W latach 1993−2004 był dodatkowo zatrudniony na stanowisku profesora na Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni. W lutym 1999 roku otrzymał tytuł naukowy profesora nauk technicznych, a w 2002 roku został zatrudniony na stanowisku profesora zwyczajnego PG.

Na osiągnięcia naukowe, konstrukcyjne i projektowe Andrzeja Balcerskiego składają się: przeszło 120 artykułów i referatów, ponad 50 prac konstrukcyjnych, projektowych i studialnych, 7 skryptów i monografii. W tej ostatniej grupie najważniejszymi są:

- skrypt „Siłownie okrętowe”,
- monografia „Układy technologiczne i energetyczne jednostek oceanotechnicznych” (wspólnie z Damianem Bocheńskim),
- monografia „Modele probabilistyczne w teorii projektowania i eksploatacji spalinowych siłowni okrętowych” bę-



Andrzej Balcerski z żoną Anną i córką Małgorzatą
Fot. Archiwum rodzinne Państwa Balcerskich



Wręczenie tytułu profesora nauk technicznych przez Prezydenta RP Aleksandra Kwaśniewskiego
Fot. Archiwum rodzinne Państwa Balcerskich

dąca syntezą i podsumowaniem prac wykonanych w ostatnich 25 latach.

Andrzej Balcerski był promotorem 7 prac doktorskich, recenzentem 8 prac doktorskich i jednej habilitacyjnej, która została obroniona w Kaliningradzie. Wniósł istotny wkład w rozbudowę laboratoriów badawczo-dydaktycznych na Politechnice Gdańskiej. Jego wieloletnia działalność dydaktyczna objęła między innymi: prowadzenie wykładów na kursach mistrzowskich w GSR, kilkuletnie wykłady w „Conradinum”, prowadzenie wszystkich typów zajęć na trzech wydziałach z ponad 30 przedmiotów, opracowanie programów szczegółowych ok. 20 przedmiotów z silników, urządzeń okrętowych, siłowni, projektowania w zakresie różnych typów statków i okrętów, energetyki, kierowanie wykonaniem około 110 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Natomiast działalność organizacyjna na Politechnice Gdańskiej wiązała się z pełnieniem szeregu funkcji:

- pełnomocnika Rektora ds. praktyk morskich,
- pełnomocnika Rektora ds. współpracy z uczelniami zagranicznymi,
- Rzecznika Dyscyplinarnego i Przewodniczącego Zespołu Rzeczników Dyscyplinarnych dla Studentów,
- członka Senatu i szeregu komisji senackich,
- przewodniczącego bądź członka komitetów naukowych i organizacyjnych konferencji „Sympozjum Siłowni Okrętowych”, „MODES”, „Sesja Okrętowców”, „Mechanika”, „Explo-Ship” i in.,
- przewodniczącego Komisji Wyborczej, Komisji Nagród i Komisji Dydaktycznej Wydziału Mechanicznego,
- przewodniczącego bądź członka licznych Komisji przewodów na stopnie naukowe, konkursów na stanowiska i tytuł profesorów,
- członka Rady Programowej Studium Doktoranckiego.

Andrzej Balcerski pełnił także szereg funkcji organizacyjnych i członkowskich:

- przewodniczącego Rady Naukowej Zakładu Badawczo-Rozwojowego Centrum Techniki Morskiej w Gdańsku (od 2000 roku),
- wiceprzewodniczącego Rady Technicznej Polskiego Rejestru Statków w Gdańsku i kierującego Zespołem ds. Urządzeń Maszynowych (od 2002 roku),
- członka Komisji Techniki Morskiej oddziału PAN w Gdańsku,
- członka Towarzystwa Okrętowców Polskich „Korab”, Towarzystwa Naukowego Silników Spalinowych i in.



Monografia autorstwa Andrzeja Balcerskiego będąca syntezą i podsumowaniem prac wykonanych w ostatnich 25 latach

Za swoją działalność naukową oraz dydaktyczną został odznaczony trzema nagrodami Ministra i przeszło 40 nagrodami Rektora, a także medalami. Posiada Złoty Krzyż Zasługi i Medal Komisji Edukacji Narodowej.

Niewątpliwe osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne prof. Andrzeja Balcerskiego nie oddają w pełni korzyści płynących z obcowania z Nim. Andrzej Balcerski był człowiekiem niezwykle życzliwym, potrafiącym zaangażować się bezinteresownie w cudze problemy. Dzięki swoim wyjątkowym cechom charakteru potrafił jednać ludzi, a równocześnie wpływać na nich twórczo. Konsekwentnie poszukiwał optymalnych rozwiązań mimo wielu ograniczeń. Jednym z jego ulubionych powiedzeń zamykających nie perspektywiczny tor postępowania było: „to nie łowi...” – fraza wyniesiona zapewne z wieloletniej praktyki morskiej. Andrzej Balcerski był człowiekiem niezwykle ciekawym świata o wszechstronnych zainteresowaniach, co powodowało, że w jego gabinecie często gościła atmosfera akademickich rozmów przy kawie.

Prof. Andrzej Balcerski zmarł 19 października 2010 roku po kilkumiesięcznym zmaganiu się z ciężką chorobą.
Cześć jego pamięci.

Jan Stąsiek
Jacek Kropiwnicki
Wydział Mechaniczny



Słowa karierowicze

W języku polskim, szczególnie w tym mówionym, występują słowa, które zrobiły – zazwyczaj niezasłużoną – karierę. Ta kariera wynika z tego, że słowa te, same jak najbardziej poprawne, są nadużywane. Stosowane są w kontekstach, w których występować nie powinny. Dziś zajmę kilkoma takimi słowami, na które natknąłem się w ostatnim czasie.

Pierwsze z tych to *opcja*. Jakże często słyszy się zwroty typu: „Nie ma takiej opcji!”, „Mam do wyboru dwie opcje: …”, „Ten przedmiot jest opcjonalny” itd. Przyjrzyjmy się słownikowym znaczeniom tego słowa. Według „Słownika języka polskiego” pod red. M. Szymczaka, *opcja* ma trzy znaczenia o charakterze dość specjalistycznym: w słownictwie morskim jest to prawo wyboru portu załadunku lub wyładunku i innych szczegółów związanych z handlem morskim, a w słownictwie prawniczym jest to prawo swobodnego wyboru obywatelstwa lub zastrzeżone prawo wydawnictwa do publikowania danego dzieła. „Słownik języka polskiego” pod red. W. Doroszewskiego dodaje jeszcze jedno ciekawe znaczenie: opcja to „możność wyboru, wybór między wielu rzeczami przedstawionymi do wybierania”, jak w wyrażeniu: „dać komuś opcję między jednym a drugim”. Z nastaniem ery komputerów, a w szczególności interfejsów graficznych opcja nabrała jeszcze jednego popularnego znaczenia, bezpośrednio zaczerpniętego z angielskiego słowa *option*, występującego w podręcznikach komputerowych. W tym znaczeniu *opcja* to jakiś element interfejsu, który można wybrać lub zaznaczyć myszką, na przykład pozycja menu ekranowego, pole wyboru i in. Bezpośrednio też z angielskiego przejęto znaczenie słowa *opcjonalny* jako „dodatkowy, nieobowiązkowy”. O ile trudno mieć zastrzeżenia do stosowania słów *opcja*, *opcjonalny* i ich derywatów w nomenklaturze komputerowej (zagadnieniu tzw. języka komputerowego poświęcimy jeden z następnym odcinków), o tyle stosowanie ich w innych kontekstach, poza tymi słownikowymi, jest całkowicie nieuzasadnione i niepoprawne. W zwrotach, które przytoczyłem na początku, zamiast słowa *opcja* można (a nawet trzeba!) użyć słowa *możliwość*; a więc: „Nie ma takiej możliwości!”, „Mam do wyboru dwie możliwości: …”, a zamiast słowa *opcjonalny* lepiej użyć słowa *dodatkowy* albo *nieobowiązkowy*, np. „Ten przedmiot jest nieobowiązkowy”.

Drugim słowem karierowiczem, o którym chcę dziś napisać, jest słowo *posiadać*. Cóż złego może być w tym słowie? – na pewno pomyśli niejeden Czytelnik. Oczywiście, słowo to jest jak najbardziej poprawne, jednak kontekst jego użycia rozszerzył się ostatnio w sposób nieuzasadniony. Sięgnijmy znów do definicji słownikowej: *posiadać* to „mieć coś jako swoją własność, być właścicielem czegoś, zwykle mającego dużą wartość materialną, np. nieruchomości, ziemi, zasobów pieniężnych”. A zatem posiadać można majątek, dom, papiery wartościowe itp. Ale jakże często słyszy się (i czyta) zwroty typu: „Ta sala posiada dwadzieścia miejsc”, „Ten chłopiec posiada talent”, „Praca posiada charakter autorski”, zamiast: „Ta sala ma dwadzieścia miejsc”, „Ten chłopiec ma talent” (albo: „Ten chłopiec jest utalentowany”), „Praca ma charakter autorski”. Osoby używające słowa *posiadać* w miejsce prostego *mieć* uważają zapewne, że stosują słownictwo bardziej wyrafinowane i przez to są postrzegane jako bardziej wykształcone. Jednak nic bardziej błędnego. Od takiego „wyrafinowania” do zwykłej śmieszności naprawdę bardzo blisko! Szczytem takiego źle pojętego wyrafinowania jest niezwykle modny ostatnio, szczególnie wśród polityków, zwrot „Nie posiadam wiedzy na ten temat”. Takie zwyczajne „Nic nie wiem na ten temat” brzmi przecież tak płasko i trywialnie, że nie przystoi poważnemu politykowi… Oczywiście (teraz już na poważnie) można posiadać (posiąść) rozległą i głęboką wiedzę na jakiś temat, w znaczeniu: „opanować jakąś dziedzinę wiedzy, przyswoić sobie jakąś umiejęt-

ność, dobrze coś poznać", ale przecież nie o to chodzi w przywołanym zwrocie.

Bardzo często spotykam też określenia typu „ciężko to zrobić", „ciężko to zrozumieć", „ciężko mi to powiedzieć", „sytuacja jest ciężka". Słowo „ciężko" robi ostatnio zawrotną karierę. Szeregowy użytkownik języka polskiego wydaje się zapominać, że istnieją inne słowa, które w tego typu kontekstach lepiej oddają intencje mówiącego. Jest to przejaw, postępującego niestety, zjawiska zubażania słownictwa stosowanego w mowie potocznej. Język polski jest przecież bogaty i niewielkim wysiłkiem możemy unikać takich prymitywnych w gruncie rzeczy określeń. Czyż nie lepiej powiedzieć: „trudno to zrobić", „niełatwo to zrozumieć", „z trudem to mówię", „sytuacja jest krytyczna"?

Na koniec tego odcinka zostawiłem sobie prawdziwego prymusa wśród karierowiczów: słowo *upust*. Gdy tylko wyruszymy na zakupy, wszędzie napotykamy promocje, którym nieodłącznie towarzyszą tzw. „upusty cenowe". No właśnie, czy aby na pewno upusty? Tradycyjnie, sięgnijmy do definicji słownikowych; zgodnie z nimi: *upust* to „odprowadzenie nadmiaru cieczy, pary lub gazu ze zbiornika albo z jakiegoś urządzenia", a jako przykłady użycia słowniki podają: upust krwi, upust wody, upust surówki (w hucie); można też dać upust oburzeniu czy łzom. O upuście ceny ani słowa. Dlaczego? Zawsze podkreślam, że język polski jest logiczny. Przecież ceny nie upuszczamy, tylko ją obniżamy, czyli opuszczamy! A zatem właściwym słowem powinno być *opust*! Sprawdźmy definicję słownikową: zarówno wg słownika M. Szymczaka, jak i W. Doroszewskiego *opust* to „zniżka ceny kupna, przyznawana nabywcy przez sprzedawcę (zwykle przy zakupach hurtowych); rabat, bonifikata". Jednak czy ktokolwiek zatrzyma falę tych nieszczęsnych upustów?

Krzysztof Goczyła
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

REFLEKSJE EMERYTOWANEGO PROFESORA

Indeks

Powszechnie wiadomo, że słowo to ma kilka znaczeń. W świecie akademickim funkcjonuje głównie to, które – wraz ze słowem „immatrykulacja" – identyfikuje najliczniejszą część tego świata, tj. społeczność studentów. Jednakże „indeks", jako książeczka do wpisywania wykładów i ćwiczeń, w których student uczestniczył, a także zdanych przez niego egzaminów i kolokwiów oraz zaliczonych semestrów i lat studiów, jest dokumentem zawierającym też odniesienia do drugiej części świata akademickiego, którą jest społeczność nauczycieli.



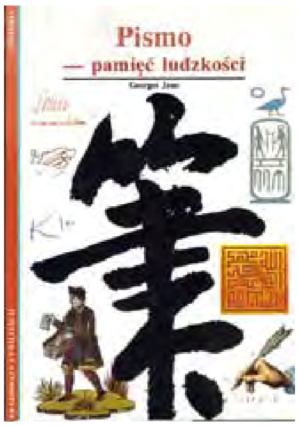
Rys. 1. Gmach Główny Uniwersytetu Tokijskiego *Fot. autor*



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4. Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 1994



Rys. 5. Ludzie Gastona de Foix mordują żaków i wrzucają ich do Marny pod Meaux – XIV w.; wg książki z rys. 4.



Rys. 6. Komisja ocen w Galerii Uffizi we Florencji wg: Leksykon Malarstwa, Muza SA, Warszawa 1996



Rys. 7. Ikonografia wg N.N.



Rys. 8. Fot. Janssen et al., EPA/Picturedesk

Tradycyjnie, wielką estymą cieszyli się tu zawsze profesorowie. Tak więc, nawet tylko formalne spotkanie obu tych wymienionych tu społeczności na kartach indeksu przyczynia się, niewątpliwie, do budzenia w nich pewnej wartości duchowej, którą można nazwać „przeżyciem akademickim”.

Jak do tej pory, w Politechnice Gdańskiej sprawa ta ma swoje oficjalne odbicie, np. w Regulaminie Studiów Dziennych, który głosi (§ 1, pkt. 4): „Dokumentem zawierającym informację o przebiegu studiów i aktualnym statusie studenta jest indeks”.

W dzisiejszym skomputeryzowanym świecie dalsze istnienie indeksu bywa jednak kwestionowane, głównie – przy „niebotycznych” liczbach studentów – ze względu na związane z tym trudności natury organizacyjnej. Tak więc, coraz częściej szkoły wyższe eliminują tradycyjną postać indeksu na rzecz komputerowej „rachunkowości” – mimo dalszej dbałości o utrzymanie różnych innych konwencji akademickich, np. poprzez pielęgnowanie odniesień do zwyczajowego wyglądu obiektów uniwersyteckich. To ostatnie zdaje się być aktualne na całym świecie (rys. 1). W naszej uczelni warto podkreślić wzorowe nawiązywanie architektury nowych obiektów do tej ugruntowanej tradycją.

Osobiście cenię sobie bardzo wysoko oba moje indeksy – inżynierski (rys. 2) i magisterski (rys. 3), jak zresztą to czyni, o czym jestem w pełni przekonany, całe starsze pokolenie studentów sprzed lat. Jest jednak sprawą otwartą, czy młodzież studiująca obecnie przywiązuje do sprawy indeksu podobne uczucia.

Tymczasem, cała ta sprawa zdaje się mieć charakter o wiele szerszy. Wydaje się mianowicie, że ludzkość zaczyna powoli odchodzić od tradycyjnego sposobu dokumentowania swojej pamięci, jakim było od początków cywilizacji pismo (rys. 4). W historii gatunku *homo sapiens* jest ono znaczącym etapem rozwoju. Takim sposobem możemy np. dowiedzieć się dzisiaj o kiepskiej niekiedy doli studentów w przeszłości (rys. 5).

Trzeba jednak pamiętać, że – jak zauważył René Etiemble: „Podczas gdy ludzie rodzą się i umierają od miliona lat, piszą dopiero od sześciu tysiącleci”. Czyżby teraz etap ten miał ulegać dalszemu przeistoczeniu podyktowanemu potrzebami komputeryzacji ludzkiego życia?.

Tutaj nasuwa mi się również kwestia stosowanego dziś w szkołach wyższych coraz powszechniej testowego sposobu egzaminowania. Oczywiście, trudno obecnie oceniać w sposób pokazany na rys. 6, ale dzisiejszy test przyczynia się



Rys. 9. Most Matematyków na Uniwersytecie Cambridge, Anglia; Fot. N.N.



Rys. 11. „Smoczy Most" dla pieszych w Recklinghausen (Niemcy) *wg Stahlbau 10/2006*

wydatnie do utraty tradycyjnej więzi student-profesor.

Cała ta sprawa jest delikatna i subtelna, niczym japońskie drzewko wiśniowe pokazane na rys. 7.

Moim symbolem wspomnianej komputeryzacji życia ludzkiego jest szkocka konstrukcja „kucającego człowieka" (rys. 8), którego możemy rozpoznać od strony materialnej, ale – nie znając jego żywego oblicza – nie mamy dostępu do przejawów jego ducha. Niejako równolegle rys. 8 może też być odbiciem aktualnej studenckiej mody na kucanie, czy też siadanie na podłodze korytarzy w budynkach niektórych uczelni.

Za książką z rys. 4 podkreślmy zatem raz jeszcze: „Znajdujące się na pograniczu sztuki i techniki pismo jest odbiciem języków i muzyki, gier, poematów, liter i znaków; tego, co ludzkość mówi o sobie, i co opowiada nam o historii ludzi."



Rys. 10. Zwiastun konferencji HOT-GO 4, Gdańsk 2005

A także: „Powstanie świeckich uniwersytetów dostarczyło niewyczerpanego źródła kopistom, którzy przepisywali teksty. Jednak wyłącznie bogaci studenci mogli sobie pozwolić na korzystanie z usług kopistów, inni musieli pożyczać egzemplarze książki od upoważnionego księgarza i samodzielnie je przepisywać."

Muszę się przyznać, że mam podobne, o wiele późniejsze doświadczenie z własnych studiów. W latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku dla swoich potrzeb przetłumaczyłem na język polski podręcznik rosyjski – pisząc całość odręcznie.

Jak widać, we współzależności pisma i książki, notowania i czytania, a także – bliskiego kontaktu student-profesor, zbiega się tradycja przyswajania wiedzy na uniwersytetach. W politechnikach wspomagane to było od zarania studiów technicznych również przez pracę laboratoryjną. Studenci odczuwali zawsze swe wierne osadzenie w materialnych i duchowych przesłaniach uniwersytetów (rys. 9).

Dlatego też, nawiązywanie do swego dziedzictwa, także na naszej uczelni, jawiło się zawsze jako pożądane (rys. 10).

Łącznie z indeksem przywołałem tu niektóre charakterystyczne właściwości tradycyjnego życia akademickiego, aby zastanowić się, czy obecne trendy do eliminowania niektórych z nich nie przyczynią się do istotnego zubożenia tego życia – do zagubienia zwyczajowo wartościowych „przeżyć akademickich". Z pewnością, przeżycia te są ważnym elementem rozbudzania wyobraźni studentów. Czy pod tym względem doznający ograniczeń potrafią nadal projektować niekonwencjonalne budowle, takie jak np. pokazana na rys. 11 kładka dla pieszych?

Tak więc, podążając dziś za potrzebą komputeryzacji akademickiego życia, warto jednak podchodzić do tej sprawy w sposób delikatny i subtelny (rys. 7). Wydaje się, że, doskonaląc komputerową „rachunkowość" studiów, można też podobnie udoskonalić operacje dotyczące indeksu. Zapewne okaże się, że może być „wilk syty i owca cała", a pełne „przeżycia akademickie" pozostaną udziałem wszystkich.

Zbigniew Cywiński
Emerytowany profesor PG

Z teki poezji

Rozbłyski

Taką Cię widzimy na historii stronach
Z chochlą ogromną, rozpalone lica
Nad kotłem czarnej mazi pochylona
Nie masz przeczucia, że kiedyś w tablicach
Kolejne białe miejsca będą zapełnione
Nazwami nie odkrytych jeszcze: RADU i POLONU

* * *

Un pluvieux jour…
Pierre se promene distrait...
Stuk mokrych kopyt na bruku paryskim…
Un seul cris court:
– Ou allez-vous, Monsieur ?!
Pomoc spóźniona... Za chwilę - po wszystkim
…
Il n'y a plus mon Pierre... Il n'ya plus Ton Papa...
Łzy polskie muszą płakać po francusku
Jak pusto słowa brzmią „…bolesna strata... "
I równie pusto „…łączymy się w smutku…"

* * *

– Teraz, Irenko, zostałyśmy same...
Spójrz tu, na ekran: Czy widzisz te błyski ?
Mam pewność, że zastąpisz Twoją mamę
Gdy przyjdzie Kres... Ty pokierujesz wszystkim

– Mamo, masz takie poniszczone dłonie...
– Cóż, moje palce nie są, jak motyle…
A tutaj jeszcze wykłady w Sorbonie
Tyle prac w toku… I pomysłów tyle…

* * *

Dwie Nobla nagrody wzięłaś bez patosu
I wplotłaś w Twoich badań kołowrotek
Twoi następcy sięgają Kosmosu
Gwiazd rentgenowskich chcą poznać istotę

Marek Koralun

Książka dla Ciebie



„Wstęp do sztucznej inteligencji". Mariusz Flasiński. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.

Najnowszy podręcznik prezentujący współczesne podejście do dynamicznie rozwijającej się dziedziny wiedzy, jaką stanowią systemy sztucznej inteligencji.

Książkę rozpoczyna błyskotliwie opisany przegląd dyskusji i historia badań w tej dziedzinie. Autor stawia trudne pytania, na które odpowiedzi Czytelnik znajdzie w kolejnych rozdziałach, zawierających:

- podstawowe koncepcje sztucznej inteligencji w ujęciu symbolicznym i subsymbolicznym,
- metody sztucznej inteligencji,
- wybrane obszary zastosowań,
- modele formalne dla przedstawionych metod.

Książka jest adresowana zarówno do słuchaczy kierunków technicznych i matematycznych, jak i dla czytelników kierunków humanistycznych i przyrodniczych. Zasadnicza część monografii, obejmująca przegląd metod, nie zawiera formalizacji matematycznej, a wprowadzone pojęcia przedstawione są w sposób intuicyjny, wykorzystujący liczne przykłady. Bliźniaczy rozdział zawiera zaś definicje, twierdzenia i modele formalne dla omówionych metod, które usatysfakcjonują czytelników o ugruntowanej wiedzy matematycznej.



Fizyka przyszłości. Nauka do 2100 roku. Michio Kaku, Prószyński i S-ka, 2011.

Hipotetyczna podróż przez następne stulecie naukowych innowacji i odkryć.

Tematem poprzednich książek Michio Kaku były rewolucyjne idee w fizyce teoretycznej, które otwierały przed uczonymi nowe drogi do rozumienia Wszechświata. W „Fizyce przyszłości" autor zastanawia się, w jaki sposób ostatnie odkrycia mogą pomóc wcielić w życie najbardziej niesamowite pomysły fantastyki naukowej.

Najnowsza książka Michio Kaku nieco przypomina „Wizje", których tematem były przewidywania dotyczące rozwoju nauki w nadchodzących dekadach; jak się okazało, przewidywania te okazały się bardzo trafne. „Fizyka przyszłości" sięga jednak o wiele dalej, rozważając technologie, które mogą stać się realne w ciągu najbliższych stu lat. To, w jaki sposób wykorzystamy wyzwania i szanse w XXI wieku, zdeterminuje dalsze losy ludzkości.

„Będzie to szalony rajd po błyskawicznej karierze komputerów, telekomunikacji, biotechnologii, sztucznej inteligencji i nanotechnologii. Bez wątpienia to one zmienią przyszłość naszej cywilizacji." (fragment wstępu)



Biogazownie rolnicze. A. Głaszczka, W. J. Wardal, W. Romaniuk, T. Domasiewicz, Multico, 2011

Światowe zasoby ropy naftowej, węgla kamiennego i gazu ziemnego kurczą się w zawrotnym tempie, za to zapotrzebowanie na energię z roku na rok jest coraz większe. Sytuacja ta zmusza ludzi do intensywnego poszukiwania i opracowywania metod wykorzystania innych nośników energii, np. przyjaznej dla środowiska naturalnego energii odnawialnej.

Jest to pierwsza książka z serii „Technologie Energii Odnawialnej" mającej uświadomić Czytelnikom, jak istotne są te źródła dla środowiska i społeczeństwa. Przedstawia informacje ma temat:

- możliwości pozyskiwania energii w instalacjach biogazowych,
- uwarunkowań formalno-prawnych w zakresie produkcji biogazu,
- metody oceny ekonomiczno-technicznej,
- projektowanych i budowanych instalacji.

Joanna Kotowicz
Księgarnia PWN, Gmach Główny PG, p.I

Znamy zwycięzców konkursu na logo Centrum Nanotechnologii PG

Autorką zwycięskiego znaku graficznego dla Centrum Nanotechnologii Politechniki Gdańskiej jest Agnieszka Miazga z zespołem 2Pi Group z Gdańska. Nagroda za pierwsze miejsce to 3,5 tys. złotych.

Centrum Nanotechnologii zostanie oddane do użytku z końcem czerwca 2012. Jest to największa inwestycja najbliższych lat na naszej uczelni, obejmująca zespół 25 nowoczesnych laboratoriów wyposażonych w unikatową aparaturę do eksperymentów na poziomie atomu.

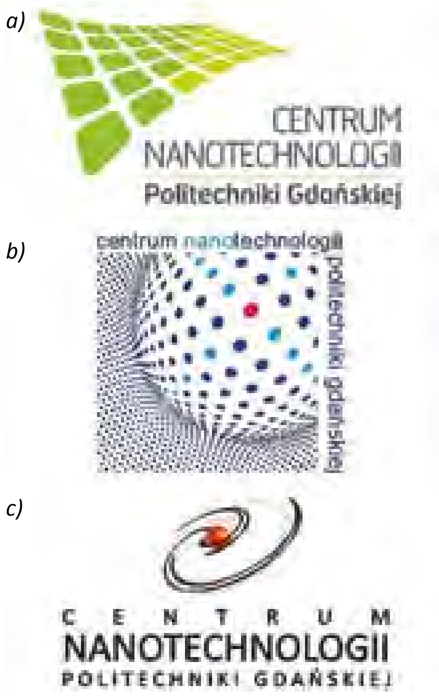
Znak oddający specyfikę Centrum – wybrany w drodze konkursu – stanie się jego oficjalną identyfikacją graficzną.

Komisja konkursowa – w skład której weszli m.in. przedstawiciele poszczególnych wydziałów – przyznała także dwa wyróżnienia, po 500 złotych każde. Autorami docenionych projektów są Sławomir Dąbrowski z Gdańska oraz Milena Szczepańska z Włocławka.

W konkursie na logo Centrum Nanotechnologii Politechniki Gdańskiej zarejestrowano 78 zgłoszeń oraz ponad 100 projektów – jeden autor mógł dostarczyć dowolną liczbę propozycji. Konkurs miał formułę otwartą.

Zadaniem uczestników było przygotowanie logo w wersji kolorowej oraz czarno-białej. Praca powinna składać się wyłącznie z symbolu oraz z symbolu i stylizacji literowej nazwy Centrum Nanotechnologii Politechniki Gdańskiej.

Ewa Kuczkowska
Dział Promocji



Autorzy projektów: a) Agnieszka Miazga z zespołem 2Pi Group; b) Sławomir Dąbrowski; c) Milena Szczepańska, Studio Projekt



Co z tym uniwersytetem?

Encyklopedyści definiują uniwersytet jako najstarszy, podstawowy typ wielowydziałowej europejskiej szkoły wyższej. Jego zadaniem jest kształcenie specjalistów, prowadzenie badań naukowych i nadawanie stopni naukowych. Ale dla nas, którzy w cieniu jego murów wiodą swe życie (przynajmniej zawodowe), zaprawdę jest to Matka Karmicielka (co lepiej brzmi po łacinie, jako *Alma Mater*).

Jest więc oczywiste, że dobro tak macierzystej uczelni, jak i całego systemu uniwersyteckiego powinno leżeć na sercu każdemu, kto w skład społeczności akademickiej może być zaliczany.

A tam, gdzie mamy zbiorowość i aktywność, pojawia się jakość i konkurencja, prostą drogą prowadzące do oceny i klasyfikacji. Mamy w uniwersyteckim światku jakże wiele miar dla takiej oceny, co jest bezpośrednią konsekwencją ogromnej różnorodności tego, co robimy (a z pewnością tego, co robić możemy). Zachodzę więc w głowę, co jest przyczyną wyraźnego ubożenia palety kryteriów ewaluacji naszych dokonań, a na niej bardzo silnej i wciąż rosnącej pozycji wszelakich kontaktów zagranicznych – od wymiernych Publikacji Tamże, poprzez wszelkiego rodzaju Wyjazdy, aż po ulotną niekiedy Współpracę.

Oczywiście, w pełni rozumiem wpływ jakże ogromnej i wytłumaczalnej tęsknoty za Innym Światem, która narastała przez długie czterdzieści pięć powojennych lat. Nie mam więc pretensji o to, że podejmowanie nawet prostej pracy Tamże nie tylko nie przynosiło ujmy osobom mającym wysoki status społeczny w Polsce, lecz po dziś dzień wydaje się wręcz nobilitować osoby o niższym statusie. Tak już widać musi być i pewnie jeszcze długo będzie.

Ale dlaczego w naszym akademickim świecie praktycznie wszędzie – przy opisywaniu dokonań, prezentacji zamierzeń, przydzielaniu środków, ocenie kadr, awansach – tak wielką wagę przywiązuje się do tego, co zrobiliśmy Za Granicą? Zastanawia mnie to zwłaszcza wtedy, gdy myślę o ważnej kwestii pozycji naszych szkół Na Tle Świata (patrz „Rankingi"). A rzecz w tym, że jest to w istocie sprzeczne z ideą uniwersytetu. Bo choć nazwa ta wiedzie się ze słowa „ogół", to przecież chodzi o ogół nauk, a nie ogół krajów świata.

Tezę powyższą można uzasadnić, zapoznając się z historią powstawania uniwersytetów. Obszerna byłaby to opowieść, toteż posłużę się tylko jednym przykładem, wziętym z naszego zakątka Europy.

Zacznijmy od Albertyny, czyli uniwersytetu w Królewcu. Założył go książę Albrecht Hohenzollern. Już czternaście

lat po sekularyzacji zakonu krzyżackiego nakazał podjęcie przygotowań, a w tym – wybór lokalizacji uczelni. Trzeba podkreślić, że obok samego Królewca, wówczas bynajmniej nie będącego urbanistycznym gigantem, rozważano także Nidzicę, Zalewo (tak, tak! to w pobliżu Jezioraka) oraz Welawę (dziś Znamiensk). A w ogóle tworzenie uczelni w małych miejscowościach wcale nie było wyjątkiem, a raczej regułą. Bo choć powstawały one także w wielkich stolicach (Paryż 1150, Rzym 1303), to przecież Oxford datuje się na rok 1167 (a Londyn – 1826), zaś Erfurt – na 1379 (Berlin – 1810).

Istotną przeszkodą w uzyskaniu przez nowy uniwersytet, powstały formalnie w 1544 roku, pełnej wagi akademickiej była kwestia prawa nadawania stopni naukowych. Papież odmówił takiego zezwolenia, bo przecież chodziło o szkołę założoną przez protestantów. Podobnie uczynił cesarz Niemiec, bo po tym, co uczynił z zakonem krzyżackim, książę Albrecht był w tym kraju niemal wyklęty. Ciekawostką jest, że zlitował się dopiero… nasz Zygmunt August, wydając odpowiedni przywilej.

Warto zwrócić uwagę na położenie Albertyny w owym czasie. Gdy powstawała, najbliższe uniwersytety znajdowały się w Pradze (1347), Krakowie (1364), Wiedniu (1365), Pecsu (1367), Lipsku (1409), Rostoku (1419), Bratysławie (1465), Kopenhadze (1475), Uppsali (1477) i Frankfurcie nad Odrą (1498). W sumie było ich wtedy w Europie osiemdziesiąt cztery, głownie na terenie Włoch, Francji, Hiszpanii, Anglii i Niemiec.

Dalsze uczelnie w rozważanym obszarze powstawały raczej leniwie – Wilno (1578), Dorpat (1632), Wrocław (1702)… Dopiero w XVIII wieku obserwujemy wyraźne przyspieszenie, bo też wyzwania współczesności były coraz większe, ale zawsze przy lokowaniu nowych uniwersytetów zachowywano wielką ostrożność, rozważając wszelkie uwarunkowania. Ot, w Gdańsku zamiar taki podjęto w roku 1765, planując wykorzystanie cenionego Gimnazjum Akademickiego, lecz uznano go za nierealny, na co ogromny wpływ miała także uczelnia królewiecka.

A wpływ ten utrzymywał się jeszcze dłużej, obejmując także… Bydgoszcz. Otóż, gdy w roku 1873 miejscowe władze wystąpiły z planem otwarcia uniwersytetu, Berlin odmówił, tłumacząc to w pierwszej kolejności zbyt małą liczbą absolwentów szkół średnich w rejonie wpływów tego miasta. Ale bydgoscy rajcy nie zrezygnowali i ponowili swe starania w roku 1902, gdy władze ogłosiły program rozwoju wschodnich ziem ówczesnego Cesarstwa Niemieckiego. I tym jednak razem im się nie udało. W stolicy stwierdzono bowiem, że klasyczne uniwersytety w Berlinie, Wrocławiu i Królewcu wystarczą mieszkańcom ziem leżących między Odrą i Wisłą oraz nad południowym Bałtykiem, a jeśli już lokować w tym rejonie nowe, to o innym charakterze i w innym miejscu. Wytypowano więc Poznań i Gdańsk (dzięki czemu powstała nasza politechnika), ale upór bydgoszczan został doceniony. Cesarz uznał, że rolnicza specyfika Pomorza, Wielkopolski, Kujaw i Ziemi Chełmińskiej, zajmowanych wtedy przez Niemcy, jest na tyle istotna, że warto tam utworzyć placówkę czysto badawczą i tak powstały Instytuty Rolnicze w Bydgoszczy. Początkowo powstały trzy (Patologii Roślin i Melioracji, Higieny Zwierząt oraz Rolniczo-Chemiczny i Bakteriologiczny), pięknie rozwijały się w okresie II Rzeczypospolitej i funkcjonują do dziś, mam wrażenie, że z dobrymi wynikami.



Rys. Krystyna Pokrzywnicka

Moim zdaniem ta królewiecko-gdańsko-bydgoska historyjka dobitnie pokazuje, jak duże znaczenie dla uniwersytetu ma „lokalność" – lokalne zasoby ludzkie, lokalne potrzeby i możliwości gospodarki i kultury, lokalne ambicje i pragnienia. I jestem przekonany, że lekceważenie tych lokalnych odniesień nie tylko nie przyniesie nam niczego dobrego, ale wręcz zaszkodzi.

Dajmy więc sobie spokój gloryfikowaniem Zagranicy i sprowadźmy jej obecność w naszym życiu do racjonalnych proporcji. Bo z pewnością szybciej awansujemy w sondażach wtedy, gdy jako silny ośrodek przyciągniemy do siebie ludzi Stamtąd, niż gdy będziemy jeździli Tam.

Jerzy M. Sawicki
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Gdańskie korporacje akademickie (część I) – zarys problematyki, stan badań oraz lata 1904–1921

W Gdańsku stosunkowo późno, przynajmniej w kontekście ponad tysiącletniej historii tego ośrodka miejskiego, powstała uczelnia kształcąca na poziomie akademickim – w 1904 r. rozpoczęła działalność Królewsko-Pruska Wyższa Szkoła Techniczna, której obiekty obecnie użytkuje współczesna, polska już Politechnika Gdańska. Pomimo faktu, że szczególnie w ostatnich latach, przede wszystkim w związku z wypadającymi jubileuszami założenia pierwszej uczelni wyższej na Pomorzu Gdańskim, jak i rozpoczęcia działalności polskiej Politechniki, historiografia wzbogaciła się o prace poświęcone tej placówce (a wśród nich także o charakterze syntetycznym), wciąż istnieją tematy, które

nie zostały wcale lub w sposób jedynie fragmentaryczny przedstawione, a stanowią jednocześnie nierozłączny element dziejów tradycji akademickich w Gdańsku. Do tej kategorii zaliczyć trzeba się między innymi historię akademickiego ruchu korporacyjnego nad Motławą. Potrzeba przedstawienia tego niezwykle fascynującego, ale też skomplikowanego zagadnienia wydaje się tym pilniejsza, że obecnie na trójmiejskich uczelniach działają członkowie polskich korporacji (Konwent Polonia, ZAG! Wisła oraz K! Lauda), a w Republice Federalnej Niemiec funkcjonują stowarzyszenia, które kontynuują tradycje dawnych, przedwojennych stowarzyszeń niemieckich burszów z Gdańska.

Korporacje akademickie biorą swój początek z tradycji średniowiecznych *nationes*, czyli zgrupowań żaków pochodzących z jednego miasta, regionu czy nawet kraju, którzy studiowali na danej uczelni. Łączyli się oni w grupy, aby bezpieczniej podróżować, a następnie pomagać sobie w obcych miastach i pośród nieznanych sobie ludzi. Korporacje akademickie jednak w obecnym tego słowa znaczeniu narodziły się na przełomie XVIII i XIX w., aby w pełni wyewoluować z końcem tego drugiego stulecia, przede wszystkim w kręgu kultury niemieckiej (kraje niemieckie, Austria, w pewnym stopniu także Szwajcaria). Z tych środowisk zostały one zaczerpnięte i stopniowo zmodyfikowane w Europie przez Polaków, Estończyków, Łotyszy, Litwinów i Rosjan.

Czym są korporacje akademickie? Prosta i zwięzła odpowiedź na to pytanie sprawia dużo kłopotu, szczególnie w kontekście niezwykłej różnorodności świata korporacyjnego i wielu form, jakie korporacje przyjmowały i przyjmują nadal. Nie sposób jednak dalej przedstawiać historii gdańskich korporacji bez zarysowania choćby podstawowych cech tej specyficznej formy akademickich organizacji, co zostało dokonane poniżej w sposób możliwie syntetyczny (a przez to nie pozbawiony pewnego elementu umowności).

Korporacja akademicka to stowarzyszenie studentów i absolwentów o charakterze ideowo-wychowawczym, które charakteryzuje ścisła hierarchiczność, przyjaźń i braterstwo, ustosunkowanie się do kwestii postępowania honorowego, demokratyczność, elitarność (rozumiana jako brak możliwość wejścia do korporacji bez uprzedniego zaproszenia), a także niepowtarzalny zestaw symboli. Do tych ostatnich zalicza się w pierwszej kolejności barwy (symbolizujące wartości wyznawane przez korporantów), w których występują korporacyjne insygnia – herb sztandar, rapiery (broń), a także elementy wyróżniające członka korporacji z tłumu: dekiel (nakrycie głowy), banda (przepasająca pierś – w zależności od okazji, może być ona uroczysta-komerszowa, codzienna lub balowa), tarczka (noszona zamiast bandy; wpinana w klapę marynarki), niekiedy tzw. dewizki i inne. Każda z korporacji posiada też własną dewizę (motto), a także cyrkiel (monogram kilku liter pisany bez oderwania ręki).

Niezmiernie istotną kwestią w działalności korporacji jest jej ideowość oraz działalność wychowawcza oraz samokształceniowa. Praktycznie wszystkie korporacje są stowarzyszeniami patriotycznymi, brały i biorą udział w świętach narodowych, pielęgnują tradycję i pamięć historyczną. Różnica niekiedy wynika ze stopnia zaangażowania się w wymienione sfery działalności, a formy uczestniczenia korporantów w życiu ośrodka akademickiego. Obok korporacji otwarcie zaangażowanych politycznie, istniały i istnieją korporacje, które za jedną z podstawowych zasad przyjęły apolityczną postawę. Podobnie rzecz ma się w kwestii religijności – w zależności od okresu i charakteru danego stowarzyszenia, występowały korporacje areligijne (inaczej: kwestia wyznania nie ma żadnego znaczenia dla obecności w korporacji, tj. mogą w niej być zarówno aktywni wyznawcy, jak i ateiści) lub też wprost przeciwnie, stowarzyszenia akademików czynnie zaangażowane w życie kościelne. Działalność o charakterze wychowawczym też może przejawiać się w różnorodny sposób – obok korporacji kładących nacisk na aktywność fizyczną i trenowanie poszczególnych dziedzin sportu, działają np. korporacje o charakterze muzycznym. Samodoskonalenie korporantów, a także wspólne zżycie się osiągano (i czyni się to nadal) poprzez wspólne spędzanie czasu zarówno na zabawie (knajpy piwne, wycieczki), jak i nauce (np. szermierki, tańca) oraz uczestniczeniu w wykładach, spotkaniach z ciekawymi osobami itd. (aby przekonać się, jak obecnie funkcjonują korporacje, wystarczy odwiedzić stronę internetową np. K! Lauda: www.korp-lauda.pl). Korporacja ma zadanie uczynić z młodego studenta osobę odpowiedzialną, kulturalną, honorową i patriotyczną, ale także otwartą, kreatywną, szanującą inne osoby, w tym ich poglądy. Nieodzownym elementem korporacji był zawsze także demokratyczny charakter podejmowanych wewnątrz niej decyzji (podporządkowanie się mniejszości woli większości), pewna doza tajemniczości (wyrażająca się w dostępie do danych informacji jedynie korporantom, i to także z poszczególnego poziomu), a także ścisła hierarchiczność. Ta ostatnia wyraża się najczęściej w podziale na fuksów (kandydatów na pełnoprawnych członków), barwiarzy (pełnoprawnych, aktywnych członków) oraz filistrów (członków nieaktywnych, najczęściej już absolwentów – korporantem jest się przez całe życie). Istnieją pewne mutacje tego rysu (np. wprowadza się czwarty stopień), a także inne nazwy poszczególnych stopni. Dla porządku należy też wspomnieć o organizacjach grupujących dane korporacje, zwane ligami czy federacjami korporacyjnymi (w jęz. niemieckim *Dachverbände*).

Gdańskie korporacje nie doczekały się dotąd osobnego opracowania naukowego. Podobnie rzecz przedstawia się już samym tylko niemieckim ruchem akademickim w Gdańsku, który mimo swej wielkości (a może właśnie dlatego?) nie został dotąd szerzej opisany, jeśli nie liczyć krótkiego fragmentu pracy Józefa Włodarskiego. W tej samej pracy można znaleźć także nieco danych o polskich korporacjach. Po raz pierwszy jednak napisał o nich nieco szerzej Henryk Polak, a po nim Roman Wieloch oraz Stanisław Mikos (ten ostatni w postaci monografii, która do dziś stanowi jedno z podstawowych źródeł informacji o Polakach-studentach w międzywojennym Gdańsku). Osobną kategorię stanowi tu niewydany tekst autorstwa Bronisława Bukowskiego zatytułowany „Polskie organizacje studenckie 1904–1939" (na nim wsparli się wyżej wymienieni autorzy). Z najnowszych opracowań, które starają się podsumować dotychczasowy stan wiedzy o polskich korporacjach w Gdańsku, należy przede wszystkim zaznaczyć rozprawę doktorską Patryka Tomaszewskiego. Stosunkowo najlepiej zostało dotąd opracowane środowisko ukraińskich studentów i ich korporacji dzięki pracom Emiliana

Wiszki i Piotra Fedusio. O pozostałych korporacjach, których znaczenie w Gdańsku było marginalne (kilka żydowskich i jedna estońska) można znaleźć jedynie fragmenty w pracy Grzegorza Berendta oraz w popularnonaukowym tekście Wojciecha Heppnera. Ten ostatni opublikował zresztą szereg artykułów poświęconych polskim stowarzyszeniom na łamach „Pisma Politechniki Gdańskiej" w latach 1994–1997; choć z pewnością przyczyniły się one do popularyzacji tematu, to jednak obarczone są niekiedy błędami (spis najważniejszych polskojęzycznych publikacji poświęconych gdańskim korporacjom akademickim znajduje się na końcu artykułu).

Powodów skromnego dorobku historiograficznego (naukowego) w interesującym nas temacie można upatrywać w kilku czynnikach. Pierwszą i zdaje się najpoważniejszą przeszkodą jest fragmentaryczność oraz znaczny stopień rozproszenia zachowanej bazy źródłowej, na podstawie której współcześni historycy mogliby oprzeć badania. Archiwalia dawnej Wyższej Szkoły Technicznej WMG (taki tytuł nosiła placówka w okresie międzywojennym), która była kontynuatorką Królewsko-Pruskiej Szkoły Wyższej (lata 1904–1918) oraz Wyższej Szkoły w Gdańsku (lata 1918–1921) dotyczące działalności korporacji praktycznie się nie zachowały. Śladowe informacje na temat korporacji można znaleźć w Archiwum Państwowym w Gdańsku, w zespołach Wyższej Szkoły i Komisarza Generalnego RP w Gdańsku. Część informacji o ukraińskich korporacjach znajduje się także w dokumentach polskiego wywiadu wojskowego, przechowywanych w Centralnym Archiwum Wojskowym w Warszawie.

Wobec powyższego stanu rzeczy nieco więcej nadziei przynosi prasa gdańska, a także publikacje o charakterze leksykalnym czy informacyjnym (przewodniki po Wyższej Szkole Technicznym wydawane na początku każdego roku akademickiego, książki adresowe, almanachy ruchu akademickiego itp.). Badaczom pozostaje oparcie się także na wydawnictwach okolicznościowych wydawanych przez środowisko akademickie w Gdańsku, które znajdują się w niektórych zbiorach polskich i niemieckich bibliotek. Choć bogate w treść i materiał ikonograficzny, zdecydowana większość z nich dotyczy tylko i wyłącznie niemieckich stowarzyszeń. Pojedyncze informacje można znaleźć też w czasopiśmiennictwie akademickim (polskim i niemieckim, zarówno gdańskim, jak i ogólnokrajowym). Osobną kategorię stanowią także publikacje o charakterze memuarystycznym (wydane po 1945 r.), ale te także znajdują się w znacznym rozproszeniu i oczywiście obarczone są w zasadzie zawsze dużym stopniem subiektywizmu.

Niemniejszą przeszkodą jest także sam charakter ruchu korporacyjnego. Z jednej strony wszakże pielęgnowanie tradycji (i wynikające z tego faktu budowa archiwum, działalność publicystyczna itp.) jest jednym z podstawowych elementów działalności stowarzyszeń, jednak z drugiej strony ich zamknięty w dużej mierze charakter powoduje, że osoba „z zewnątrz" ma utrudniony dostęp do zachowanych dokumentów. Nie można też zapomnieć o specyficznej, hermetycznej terminologii, która niejednokrotnie może być skuteczną przeszkodą w poznawaniu i zrozumieniu danych obrzędów, struktur i działalności korporacji, podobnie zresztą jak jęz. niemiecki, bez którego znajomości trudno dziś opisać którąkolwiek z grup korporantów w międzywojennym Gdańsku (także Polaków).

Mając powyższe na uwadze, została dokonana próba usystematyzowania dotychczasowej wiedzy na temat gdańskich korporacji akademickich. Materiał został zaprezentowany w układzie chronologicznym, a także znacząco uzupełniony o niewykorzystane dotąd w tej materii opracowania i źródła niemieckojęzyczne, jak również o informacje o okresie powojennym, w tym dane dotyczące reaktywowanych po 1989 r. korporacjach akademickich w Trójmieście (artykuł został podzielony na dwie części). Należy jednak zaznaczyć, że badania wciąż są prowadzone i niewykluczone, że już w niedalekiej przyszłości przynajmniej niektóre z zagadnień będzie można znacząco rozszerzyć.

Lata 1904–1921

Pierwsza korporacja została założona w Gdańsku już w sierpniu 1904 r. Był to niemiecki turnerszaft (T!) **Hansea** (niemieckie nazwy poszczególnych rodzajów stowarzyszeń, jak i zastosowane w tekście skróty zostały wytłumaczone w glosariuszu znajdującym się na końcu artykułu). W ślad za nim we wrześniu powstał w mieście nad Motławą także drugi związek o charakterze sportowym (ATV) **Cimbria**, jak również pierwszy burszenszaft (B!) **Gothia** oraz niemiecka korporacja katolicka (KStV) **Pruthenia**. Przed oficjalną inauguracją pierwszego roku akademickiego na nowej uczelni, którą otwarto 6 października 1904 r., udało się niemieckim studentom założyć także drugi burszenszaft (B! **Germania**). Już w trakcie semestru zimowego rozpoczęły w Gdańsku działalność pierwsze organizacje typu Corps (C! **Borussia** oraz C! **Saxonia**), stowarzyszenie o charakterze korporacyjnym zrzeszające studentów niemieckich (**Verein deutsche Studenten in Danzig**), kolejna, trzecia już organizacja sportowa (**Akademischer Seglerverein in Danzig,** ASV in Danzig), druga korporacja katolicka (KStV **Baltia**) oraz pierwszy związek filisterski.

Zasadniczo pierwszy etap rozwoju środowiska korporacyjnego w Gdańsku, które miało charakter wyłącznie niemiecki, można zamknąć razem z końcem czwartego semestru. W latach 1905–1906 r. powstały bowiem kolejne korporacje niemieckie: C! **Baltica**, B! **Teutonia** i Sängerschaft (S!) **Normannia**. Do nich w kolejnych latach (1907 – 1911 r.) doliczyć trzeba jedynie już cztery nowe stowarzyszenia – trzy korporacje oraz jeden związek filisterski. W 1912 r., jako jedyny z grona korporacji funkcjonujących w Gdańsku przed wybuchem I wojny światowej, zaprzestał działalności C! Saxonia.

Korporanci brali czynny udział w życiu społecznym, sportowym, kulturalnym i naukowym miasta. Angażowali się w obchody świąt państwowych i kościelnych (tu w szczególności korporacje katolickie), brali udział w zawodach gimnastycznych i pierwszych meczach piłki nożnej w mieście, w patriotycznych, niemieckich manifestacjach na ulicach Gdańska. Dwie trzecie wszystkich studentów w przedwojennym Gdańsku mieszkało na stancjach we Wrzeszczu, skąd blisko mieli nie tylko na uczelnię, ale też do wielu kawiarni i lokali, w których wesoło spędzali czas. Tu też mieli ulubione miejsca spotkań i spacerów, do jakich w szczególności należał Park Kuźniczki (obok, na ul. Wajdeloty, krótko miała kwaterę ASV Cimbria), w którym odbywały się często zebrania, manifestacje, a o świcie – niekiedy pojedynki.

Jedną z zasadniczych kwestii w życiu korporacji akademickich było (i jest na-

dal) posiadanie własnej kwatery, a więc pomieszczenia, które służy do wewnętrznych zebrań, przeprowadzania obrzędów, przechowywania korporacyjnych insygniów, księgozbioru i archiwum. Jeśli korporacja miała szczęście i posiadała większy obiekt, nierzadko urządzano w budynku także pokoje mieszkalne dla członków korporacji, czytelnię, kuchnię, odrębne sale do ćwiczeń (np. szermierki), zebrań naukowych i spotkań towarzyskich. Bogatsze korporacje w przyziemiach kwater urządzały np. tor do gry w kręgle czy ustawiały stoły do gry w bilard.

Część gdańskich korporacji do 1920 r. było zmuszonych bądź korzystać z pomieszczeń udostępnianych przez władze uczelni, bądź też z kawiarni czy knajp we Wrzeszczu (przede wszystkim w ciągu obecnej al. Grunwaldzkiej i al. Zwycięstwa). Szczególną popularnością cieszyła się restauracja „Wzgórze Zinglera", położona przy ul. Sobótki (pełniła ona rolę przejściowo kwatery dla B! Germania czy ATV Cimbria oraz jako miejsca zebrań Verein deutsche Studenten in Danzig). Niektóre korporacje z czasem stać było jednak na wynajmowanie na własność pomieszczeń bądź też całych budynków – tak urzędowały korporacje m.in. w Gdańsku na ul. Wałowej (T! Brunonia), ul. Piwnej (C! Saxonia), ul. Wielkie Młyny (C! Baltica) czy w strzelnicy Fryderyka Wilhelma przy ul. 3 Maja (KStV Pruthenia), a we Wrzeszczu przy ul. Puszkina (ASV in Danzig) oraz przy Jaśkowej Dolinie (B! Gothia).

Do 1914 r. rzadko która z gdańskich korporacji mogła pozwolić sobie na zakup czy wybudowanie od podstaw własnej siedziby. Z zachowanych materiałów wynika, że udało się tego dokonać jedynie trzem stowarzyszeniom – KStV Baltii, która na nabytej w 1910 r. na ul. Mariackiej parceli wzniosła budynek, do którego wprowadziła się w 1911 r.; ASV in Danzig, który wiosną 1914 r. oficjalnie rozpoczął urzędowanie w nowym, charakterystycznym obiekcie przy ówczesnej Wielkiej Alei, położonym vis-á-vis głównego gmachu uczelni (dziś w budynku dawnej kwatery mieści się Generalny Konsulat RFN w Gdańsku), a także KStV Pruthenia, która posiadała kwaterę na ul. Chlebnickiej.

Na uczelni przed wojną studiowali także Polacy, chociaż nie zdołali oni założyć odrębnej, uznanej przez władze korporacji. Ponoć już w 1904 r. stworzyli Koło Studentów Polaków. W 1913 r. stało się ono podstawą do utworzenia Związku Akademików Gdańskich, organizacji o charakterze wprawdzie niekorporacyjnym, ale będącym w tamtym czasie naczelnym organem reprezentującym nieliczne, ale bliskie sobie grono studentów-Polaków.

Lata I wojny światowej to niemalże całkowity regres w działalności naukowej i edukacyjnej uczelni – w październiku 1914 r. na uczelni studiowało zaledwie 75 studentów, w ciągu wymienionych trzech lat do Królewsko-Pruskiej Wyższej Szkoły Technicznej uczęszczało zaledwie kilkudziesięciu żaków. W 1916 r. otwarto kursy dla rannych oficerów, a także utworzono szpital wojenny. Komilitoni niemieckich korporacji, jako organizacji patriotycznych, wstąpili do wojska, walczyli i nierzadko ginęli na frontach Wielkiej Wojny.

Koniec wojny przyniosły istotne zmiany dla Gdańska, w tym także dla uczelni, która po upadku cesarstwa niemieckiego zaczęła działać jako Wyższa Szkoła Techniczna w Gdańsku. W latach 1919–1921 ważyły się losy uczelni – o jej przyznanie usilnie zabiegała zarówno strona niemiecka (gdańska), jak i polska. Na początku 1919 r. tworzą się w Gdańsku, podobnie jak w innych regionach Niemiec, ochotnicze korpusy żołnierzy, konserwatywnych zwolenników monarchii i przeciwników komunistów, a także Polaków. W Gdańsku powstaje, w ramach formacji Grenzschutz-Ost, także kompania studencka, która na parę miesięcy obsadza położony strategicznie fort Góry Gradowej. Jak się później okaże, wydarzenie to było brzemienne w skutki i stało się jednym ze stałych elementów tradycji najbardziej nastawionych rewizjonistycznie środowisk gdańskich, wśród których nie brakowało także i niemieckich studentów. W tym samym okresie, oprócz wznowienia działalności przez „stare" niemieckie korporacje akademickie, powstały też zupełnie nowe. Działalność wznowił również Związek Akademików Gdańskich (od grudnia 1918 r. Z.A.G. Wisła), który ostatecznie 29 czerwca 1921 r. został przekształcony w korporację (z datą starszeństwa z 1913 r.).

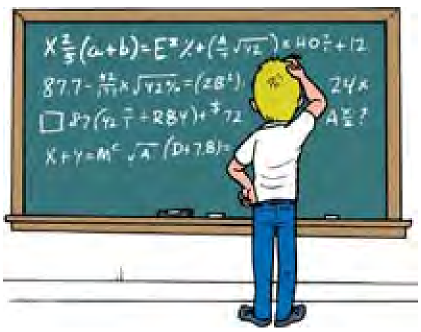
28 lipca 1921 r. uczelnia została przejęta przez proklamowane rok wcześniej Wolne Miasto Gdańsk i od tej pory nosiła nazwę Wyższej Szkoły Technicznej Wolnego Miasta Gdańska. Kolejne kilka lat to przede wszystkim gwałtowna eksplozja środowiska korporacyjnego – powstało ponad 20 nowych stowarzyszeń o charakterze korporacyjnym, w tym, obok niemieckich, także polskie, ukraińskie, żydowskie i estońska. Tak jak całe Wolne Miasto Gdańsk stało się papierkiem lakmusowym stosunków niemiecko-polskich, tak w jego obrębie to właśnie w kwestii dostępu czy uprawnień w porcie morskim oraz stosunków narodowościowych na uczelni, widoczna była najsilniej rywalizacja między władzami gdańskimi a rządem polskim, reprezentowanym na gruncie gdańskim przez osobę Komisarza Generalnego RP. Senat Gdańska (oraz władze samej uczelni i większą część kadry profesorskiej) chciała utrzymać za wszelką cenę dominującą rolę środowiska i tradycji niemieckich na uczelni, natomiast strona polska domagała się pełnego respektowania praw jej przynależnych. Taki stan rzeczy oczywiście odbił się wydatnie na rozwoju sceny korporacyjnej Gdańska w okresie międzywojennym.
cdn.

Jan Daniluk
Prezes K! Lauda

Skróty użyte w artykule:
ASV in Danzig – Akademischer Seglerverein in Danzig (Akademicki Klub/Związek Żeglarski w Gdańsku); **ATV** – Akademische Turnverbindung (Akademicki Związek Gimnastyczny); **B!** – Burschenschaft (burszenszaft); **C!** – Corps, **KStV** – Katholische Studentenverbidung (Katolicka Korporacja/Stowarzyszenie Studenckie); **S!** – Sängerschaft, **T!** – Turnerschaft.
B! – stowarzyszenia o charakterze korporacyjnym kładące nacisk na działalność polityczną; **T!** – stowarzyszenia o charakterze korporacyjnym kładące nacisk na rozwój sprawności fizycznej i uprawianie sportu; **S!** – stowarzyszenia o charakterze korporacyjnym, kładące nacisk na działalność muzyczną, śpiew; **C!** – forma stowarzyszeń korporanckich, która wyewoluowała z najstarszych form landsmannschaftów (korporacji zrzeszających studentów z jednego regionu); na podstawie prób reform C! powstały np. B!.

Ważniejsze publikacje polskojęzyczne poświęcone gdańskim korporacjom akademickim działającym w okresie międzywojennym (prace wydane po 1945 r.):

Berendt G., *Żydzi na terenie Wolnego Miasta Gdańska w latach 1920–1945 (działalność kulturalna, polityczna i socjalna)*, Gdańsk 1995.
Fedusio P., *Ukraińcy w Wolnym Mieście Gdańsku (1920–1939). Działalność organizacji ukraińskich na terenie Wolnego Miasta Gdańska* [w:] *Między Odrą a Dnieprem. Wyznania i narody*, pod red. T. Stegnera, Gdańsk 1997, s. 135–162.
Fedusio P., *Ukraińscy studenci w Wolnym Mieście Gdańsku w latach 1920–1939* [w:] *Między Odrą a Dnieprem. Wyznania i narody. część II*, pod red. T. Stegnera, Gdańsk 2000, s. 232–249.
Heppner W., *Estońska korporacja akademicka Deüs Wäinla przy politechnice Wolnego Miasta Gdańska (1924–1939)*, „Pismo PG" 1997, nr 9, s. 36–40.
Heppner W., *Gdańskie Koło Międzykorporacyjne, część I*, „Pismo PG" 1997, nr 3, s. 22–26.
Heppner W., *Gdańskie Koło Międzykorporacyjne, część II*, „Pismo PG" 1997, nr 4, s. 20–23.
Heppner W., *Polskie środowisko korporacyjne na Politechnice w Gdańsku (1921–1939)*, „Pismo PG" 1995, nr 6, s. 17–18.
Heppner W., *Korporacja akademicka K! Polski Związek Akademicki Gedania – Gdańsk*, „Pismo PG" 1996, nr 2–3, s. 59–63.
Heppner W., *Na 70-lecie Polskiej Korporacji Akademickiej K! Rosevia (Gdańsk)*, „Pismo PG" 1995, nr 9, s. 22–26.
Heppner W., *Polska Korporacja Akademicka „Związek Akademików Gdańskich Wisła". część I*, „Pismo PG" 1996, nr 6, s. 36–40.
Heppner W., *Polska Korporacja Akademicka „Związek Akademików Gdańskich Wisła". część II*, „Pismo PG" 1996, nr 7, s. 19–23.
Heppner W., *Polska Korporacja Akademicka „Związek Akademików Gdańskich Wisła". część III*, „Pismo PG" 1996, nr 8, s. 22–25.
Heppner W., *Polska Korporacja Akademicka „Związek Akademików Gdańskich Wisła". część IV*, „Pismo PG" 1996, nr 9, s. 24–28.
Heppner W., *Polska Korporacja Akademicka „Związek Akademików Gdańskich Wisła". część V*, „Pismo PG" 1997, nr 1, s. 27–31.
Heppner W., *Zarys historii korporacji akademickiej K! Helania (Gdańsk)*, „Pismo PG" 1996, nr 1, s. 27–31.
Heppner W., *Związek Filistrów Gdańskiej Korporacji „ZAG Wisła"*, „Pismo PG" 1997, nr 2, s. 13–16.
Fudziński K., *Korporacja akademicka Wisła wczoraj i dziś*, „Pismo PG" 2011, nr 3, s. 24–28.
Mikos S., *Polacy na politechnice w Gdańsku w latach 1904–1939*, Warszawa 1987.
Pater D., Tomaszewski P., *Od morza jesteśmy… Świadomość pomorska w myśli i działalności akademickiego ruchu korporacyjnego w Polsce w latach II Rzeczpospolitej*, Toruń 2006.
Polak H., *Młodzież polska na Politechnice Gdańskiej w latach 1920–1939*, „Gdańskie Zeszyty Humanistyczne. Prace Pomorzoznawcze" 1965, nr 13, s. 91–120.
Tomaszewski P., *Polskie korporacje akademickie w latach 1918–1939. Struktury, myśl polityczna, działalność*, Toruń 2011.
Wieloch R., *Polska społeczność akademicka w Gdańsku w latach 1904–1939*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej. Budownictwo Lądowe", 1987, z. 42, s. 239–253.
Wiszka E., *„Dancigerzy" – działalność ukraińskich organizacji studenckich na Politechnice Gdańskiej w latach 1922–1933*. „Rocznik Gdański" 2000, t. LX, z. 1, s. 63–70.
Włodarski J., *Politechnika w Gdańsku w latach 1904–1945* [w:] *Zarys dziejów politechniki w Gdańsku 1904–2004*, Gdańsk 2004, s. 11–42.



Kącik matematyczny

Na prośbę moich znajomych i przyjaciół, którzy nie mogli być na moim wykładzie o matematyce w muzyce, postanowiłam przedstawić w Kąciku pewną jego skróconą wersję.

Matematyka w muzyce czy muzyka w matematyce?

„Muzyka to nieświadome liczenie dusz."
G. W. Leibniz (jeden z twórców rachunku różniczkowego i całkowego)

„Między duchem a materią pośredniczy matematyka."
H. Steinhaus (wybitny matematyk polski ze szkoły lwowskiej)

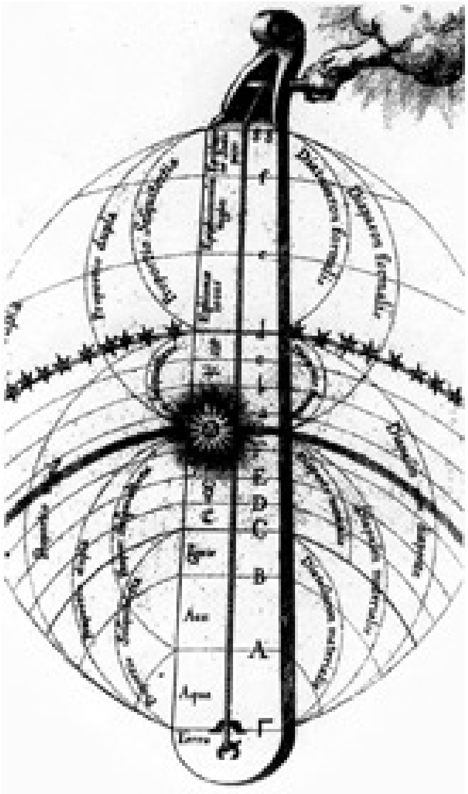
Ilość prac opisujących rolę matematyki w muzyce jest ogromna. W związku z tym nie jest możliwe przedstawienie pełnego przeglądu tej tematyki. Stąd i ja ograniczę się tylko do podania pewnych faktów.

Na wstępie opowiem troszkę o rozważanej materii, tj. o muzyce i matematyce.

Muzyka to spora część naszego życia. Właściwie spotykamy się z nią każdego dnia. Jest ona nam potrzebna od początku naszego istnienia aż po kres życia. Można też stwierdzić, że w żadnej epoce historii ludzkości nie brakowało muzyki. Wiadomo również, że łagodzi ona obyczaje i odgrywa ogromną rolę terapeutyczną. Ostanie badania mózgu potwierdzają, że odpowiednia muzyka może obniżyć ciśnienie krwi, poziom cholesterolu czy leczyć depresję. Ale uwaga! Niektóre utwory mogą wywołać skutek odwrotny. Znane są przypadki, kiedy muzyka wywoływała agresję czy inne negatywne sposoby zachowań.

No, a cóż można powiedzieć o matematyce?

Dla przeciętnego odbiorcy muzyki matematyka i muzyka należą do dwóch różnych światów. Matematyka postrzegana jest jako wiedza ścisła i surowa, wymagająca porządku, odpowiednich reguł, daleka od spontanicznej fantazji. Jest to nauka rozumu, a nie serca. Natomiast muzyka to rodzaj sztuki odno-



Mistyczny monochord

szącej się bezpośrednio do emocji i wydaje się być wolna od wszelkich reguł. Wszak wypływa ona z serca artysty i twórcy i płynie prosto do serca słuchacza i odbiorcy. Ta zaś wymaga tylko wrażliwości w odbiorze tych emocji.
A czy tak jest naprawdę?

Ci, którzy uczą się muzyki, wiedzą, że opiera się ona na stałych regułach i zależnościach. Budując akordy, skale muzyczne, należy trzymać się pewnych zasad, w których tkwi właśnie matematyka. Również w dźwiękach, z których tworzona jest muzyka, można doszukać się porządku matematycznego. Dotyczy to częstotliwości poszczególnych dźwięków w stroju równomiernie temperowanym, ich wzajemnych stosunków w ramach akordów dur-moll. Także w układzie wartości nut widać proste, arytmetyczne proporcje. Przeglądając zaś książki harmonii funkcyjnej, można spotkać ciągi geometryczne i arytmetyczne, czy wiele innych pojęć matematycznych.

Oprócz tego, gdy mamy do czynienia z utworem muzycznym, to o jego jakości decyduje uporządkowanie w nim dźwięków według odpowiednich zasad i reguł. Czynności układania tworzywa dźwiękowego, w wyniku czego powstaje zamknięta forma muzyczna, to nic innego jak komponowanie. Dlatego też kompozytorzy od wieków stosowali reguły mające charakter matematyczny. Natomiast współcześni kompozytorzy używają dość często metod matematycznych pochodzących z różnych działów matematyki, takich jak teoria gier, teoria prawdopodobieństwa (tu w szczególności kombinatoryka) czy teoria grup.

Pomijając wszystkie te uwagi, należy stwierdzić: muzyki warto słuchać, może nie zastanawiając się, jakie są proporcje między słyszanymi dźwiękami. Natomiast znajomość struktury dzieła nie musi przeszkadzać w doznaniach estetycznych, przeciwnie, może ją wzbogacić o czysto intelektualną radość matematyczną.

A teraz trochę o historii matematyki w muzyce.

Można stwierdzić, że matematyczność muzyki zaistniała już dość dawno, bo ponad 2600 lat temu. Odkryli ją pitagorejczycy. Ponieważ podstawą ich filozofii było: „Wszystko jest liczbą”, to idea matematyczności świata dotyczyła wszystkiego, poczynając od nauki, sztuki, a kończąc na całym Wszechświecie.

Pitagorejczycy tworzyli szkołę, której mistrzem był oczywiście Pitagoras. Był on znany w starożytnej Grecji nie, jakby nam obecnie się wydawało, z twierdzenia Pitagorasa dotyczącego trójkąta prostokątnego, a z odkrycia skali muzycznej.

Jak głosi legenda, pewnego dnia Pitagoras bawił się monochordem, tj. instrumentem złożonym z pudełka i przeciągniętej po nim struny. Przesuwając ruchomy mostek w górę i w dół monochordu, zmieniał wysokość dźwięku. Odkrył wówczas, że zachowanie struny jest osobliwe, ale przewidywalne. Gdy trącił strunę bez mostka otrzymał czysty dźwięk, zaś gdy umieścił mostek dokładnie pośrodku instrumentu, stwierdził, że każda z części wytwarza taki sam dźwięk, ale dwa razy wyższy niż podstawowy. Niewielkie przesunięcie mostka, które na przykład dzieli strunę w stosunku 3/5 do 2/5 struny i trącenie obu części wytwarza dwa tony, które są oddalone o interwał zwany w muzyce kwintą (stosunek 3:2) – interwał uważany za najbardziej poruszający i twórczy. Podział struny w innych proporcjach pozwala uzyskać rozmaite kombinacje tonów, które są albo przyjemne, albo nieprzyjemne dla ucha. Co ciekawe, kiedy Pitagoras umieścił mostek w punkcie, który nie dzielił struny według prostego stosunku, to tony nie pasowały do siebie i zwykle powstawał dysonans. Dla Pitagorasa gra na instrumencie była czynnością matematyczną. Harmonia monochordu była również harmonią matematyki oraz harmonią Wszechświata.

Pitagorejczycy podzielili całą skalę muzyczną na równomierne oktawy. Oktawa pitagorejska dzieliła się na 7 tonów i 12 półtonów. Krótko mówiąc, Pitagorejczycy traktowali muzykę jako rodzaj organizacji dźwięków, prowadząc obliczenia na części struny.

O łączeniu matematyki z muzyką wypowiadał się również Euklides, Platon, a także Arystoteles.

Wraz z upływem czasu podejmowano i wciąż podejmuje się poprawianie skali muzycznej. Szczególny kłopot ze skalą pitagorejską wystąpił, gdy pojawiły się instrumenty o tzw. „stałym stroju”, tj. organy, klawikordy, a później fortepiany. Początkowo strojono je tak, że można było grać tylko w niektórych tonacjach. Wkrótce jednak powstał nowy sposób strojenia instrumentów klawiszowych, tzw. „dobre temperowanie”. Strój równomiernie temperowany polega, mówiąc z grubsza, na tym, że różnica wysokości między wyższym a niższym dźwiękiem półtonu jest taka sama dla wszystkich półtonów. Skoro 12 półtonów składa się na oktawę, czyli częstotliwość wynikowa jest dwa razy większa od wyjściowej mamy, że iloraz częstotliwości wyższego i niższego dźwięku z dowolnego półtonu jest równy $\sqrt[12]{2}$.

Skala temperowana została rozsławiona przez J. S. Bacha na początku XVIII wieku. Był tak zachwycony tym systemem, że od razu napisał słynne dzieło na instrument klawiszowy, składające się z 24 preludiów i 24 fug, wykorzystując wszystkie tonacje.

Trzeba jednak stwierdzić, że uroda muzyki opiera się ciągle na kompromisach między czystym dźwiękiem z jednej strony, a możliwością dowolnej tonacji z drugiej strony.

Zasada harmonii przestała dominować w muzyce współczesnej. Od lat 20. XX wieku, kompozytorzy zaczęli odchodzić od systemu tonalnego dur-moll i od reguł faworyzujących konsonanse. Wraz z odrzuceniem tradycyjnych zasad harmonii zwrócono się w procesie komponowania do matematyki. Przykładem są tu założenia dodekafonii (1920 – 1950) i twórczość francuskiego kompozytora Xenakisa (1922 r.). Xenakis w swej twórczości czerpie modele z rachunku prawdopodobieństwa, teorii gier, teorii zbiorów, czy teorii grup. Jego muzyka to symbioza matematyki i muzyki (no cóż, nie zawsze przyjemnej dla ucha).

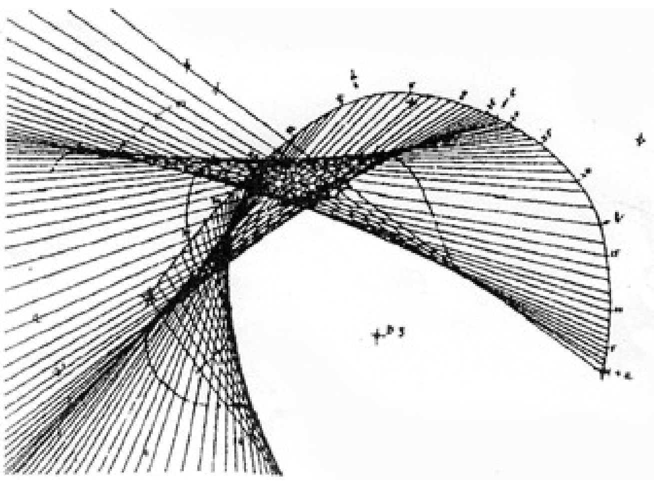
Obecnie wiele czasopism z historii muzyki upodabnia się do prac z zakresu matematyki.

Niezwykła i ważna rola matematyki w muzyce pojawia się, gdy chcemy zrozumieć, co to jest dźwięk i jakie są jego własności. Wszak muzyka to zbiór odpowiednio uporządkowanych dźwięków. Dźwięk powstaje w wyniku drgań mechanicznych i określa się go jako falę ciśnienia powietrza. Powietrze w danym punkcie rozrzedza się i spręża i właśnie te zmiany ciśnienia są rejestrowane przez nasze ucho. Wobec tego, można krótko stwierdzić, że fizyka + matematyka = muzyka.

Chcąc jednak zrozumieć dane zjawisko, trzeba je opisać, czyli stworzyć pewien model matematyczny. Tak samo było z próbami zrozumienia powstawania dźwięków w instrumentach muzycznych. Można stwierdzić, że zaczęło się od opisu drgań struny umocowanej na końcach. Zagadnienie to pojawiło się w XVIII wieku i w jego opisie, jak i w analizie wzięło udział wielu wybitnych matematyków.

W 1748 r. szwajcarski matematyk L. Euler podał równanie drgań struny, zwane obecnie też równaniem fali płaskiej. Jest to równanie różniczkowe cząstkowe rzędu drugiego wraz z pewnymi warunkami granicznymi. Analiza rozwiązania tego zagadnienia potwierdziła określenie wprowadzonych wcześniej interwałów w muzyce, jak i istnienie konsonansów czy dysonansów. Nie będę przedstawiała tej analizy, ale chcę jednak podkreślić, że wiedza z trygonometrii jest tu niezbędna.

No cóż, muzycy dostają instrukcję obsługi tworzenia muzyki, zaś fizyka i matematyka mówi, jak to jest zrobione. Struna skrzypiec jest prostym obiektem jednowymiarowym, ale obiekty wytwarzające dźwięki mogą mieć większe wymiary, np. bęben.



Zapis utowu muzycznego przez Xenakisa

Odkrycia jednak, jak wiadomo, zaczynają się od prostego i stwarzają możliwości układom złożonym.

Równanie falowe (zapoczątkowane w opisie drgań struny) w tej lub bardziej złożonej postaci zaczęło pojawiać się poza muzyką, a mianowicie w dynamice cieczy, gdy opisywało powstawanie fal wodnych, w ogólnej teorii dźwięków, gdy opisywało fale akustyczne, w teorii elektryczności i magnetyzmu, gdzie mówi się o falach elektromagnetycznych.

Natomiast najmniej zbadane są fale mózgowe, wiadomo tylko, że w całych grupach neuronów dochodzi do rytmicznych zmian aktywności elektrycznej, w wyniku której powstają fale mózgowe. Być może wiedza na ten temat objaśniłaby nam odbiór przez nas muzyki. Należy jeszcze podkreślić, że wykształcenie matematyczne często idzie w parze z zainteresowaniem się muzyką. Wielu matematyków posiada wykształcenie muzyczne. Jedni pozostali przy matematyce, ale są i tacy, którzy zdecydowali się na karierę muzyczną. Wśród najbardziej znanych matematyków polskich, wybitnym kompozytorem i dyrygentem był nieżyjący już Witold Lutosławski (1913 – 1994).

Natomiast twórcą muzyki lekkiej pracującym w matematyce jest Thomas Lehrer (1928) – absolwent matematyki Uniwersytetu Harvarda. Brytyjski historyk muzyczny M. Gilbert zaliczył Lehrera do 10 największych osobowości ostatniego stulecia. Piosenki jego mają w większości treść matematyczną i są bardzo rytmiczne.

T. Lehrer dzielił swoje życie zawodowe między nauczanie matematyki, a twórczość muzyczną. O jego piosenkach pisał wybitny matematyk polski Hugo Steinhaus i bardzo je chwalił.

Obecnie piosenki Lehrera można znaleźć w Internecie i są one inspiracją twórczą dla wielu osób.

Należy jeszcze wspomnieć o pierwszym w historii muzyki utworze operowym o tematyce matematycznej. W 2006 roku operę pt. „Cantor – mierzenie nieskończoności" napisał niemiecki kompozytor Grünauer. Powstała ona na zamówienie władz niemieckiego miasta Halle. Cantor (1845 – 1918) był wybitnym matematykiem, twórcą teorii zbiorów, który część swojego życia zawodowego spędził właśnie w tym mieście.

Na pomniku poświęconym profesorom uniwersytetu w Halle jest również portret Cantora oraz jego aforyzm „Istota matematyki tkwi w jej wolności".

Całkowicie na zakończenie, urok matematyki jest często ukryty za skomplikowanymi wzorami, tajemniczymi formułami i oznaczeniami. Słuch na nie posiadają tylko nieliczni.

Ale kto wie, gdyby tym innym dostarczyć odpowiedni matematyczny aparat słuchowy, to być może więcej osób usłyszałoby niezwykłe piękno matematyki.

I w tym sensie matematyka jest również pokrewna duchowo muzyce.

Krystyna Nowicka
Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość

P.S. *Matematyka jest uniwersalna, nie ma rzeczy, która by była jej obca*

(H. Steinhaus)



Yuki w krainie czarów

Dzien dobry Panie Marcin,

Nazywam sie Yuki SUEOKA, jestem czyterniczka nagrzyby.pl. Jesli Pan wie organizowane grzybobranie okolica Gdanska, prosze powiedzic. Jestem fascjowany przez polski grzyby i chcialabym uczyc sie wiecej. Pytalam Panu Wieslaw Kaminski o twarzystwie grzybobraniu w Gdansku, wtedy on mowil o Panu.

Pozdrawiam
Yuki SUEOKA

Taki oto list, przytoczony w oryginale, trafił do mojej skrzynki pocztowej w służbowym komputerze pewnego lipcowego dnia. Wymieniony w liście, a mieszkający w Krakowie Wiesław Kamiński jest twórcą strony domowej poświęconej rozpoznawaniu i zbieraniu grzybów – **http://nagrzyby.pl**. Przyjaźnimy się od wielu lat, a w początkowym okresie istnienia tej strony brałem czynny udział w dostarczaniu materiału w postaci zdjęć i artykułów o tematyce grzybowej. Byłem także dwukrotnie laureatem konkursu fotograficznego dotyczącego grzybów. Obecnie, ze względu na obowiązki domowe (opieka nad niechodzącą 94-letnią Ciocią), nie mam czasu na współpracę.

No cóż, nie pozostało mi nic innego jak zaprosić panią **Yuki Sueoka** na grzybobranie. Spotkaliśmy się 16 lipca u wylotu doliny Samborowo położonej w Lasach Oliwskich. Przywitałem się po japońsku: *Konnichi wa* [konniczi-ła – dzień dobry]. Yuki była w towarzystwie swojego chłopaka Leonarda, a ja zaprosiłem na wycieczkę Michała Kochańczyka, znanego trójmiejskiego alpinistę i podróżnika, z którym przyjaźnimy się od wielu wiosen jako dawni uczniowie IX Liceum Ogólnokształcącego w Gdańsku. Mamy także wspólne wspomnienia z lat dziecięcych, kiedy to po projekcji filmu pt. „Krzyżacy" stoczyliśmy „naszą bitwę pod Grunwaldem"; było to jakieś 50 lat temu. Michał pojawił się w towarzystwie Eli – pani psycholog z wykształcenia, miłośniczki Lasów Oliwskich. Żałuję, że nie było z nami Mirków – małżeństwa Mirosławy i Mirosława Wantochów-Rekowskich. Mirek, wybitny znawca grzybów, remontował mieszkanie, a jego małżonka miała „pracującą sobotę". Szkoda!

Yuki rozpoznała Michała już z daleka, gdyż ostatnio często udzielał on wywiadów w telewizji. Ich tematem było morderstwo na terenie Peru jego przyjaciół – Celiny Mróz i Jarosława Frąckiewicza, tak jak i on wziętych podróżników m.in. po Ameryce Południowej. Dzięki bezpośrednim kontaktom z Tomaszem Surdelem, członkiem ekipy ratowniczej, Michał miał informacje z „pierwszej ręki" i przekazywał mi je przez Internet.

Choć tematem tego artykułu miały być grzyby, nie mogę w tym miejscu powstrzymać się od wtrącenia kilku zdań komentarza. Wielokrotnie byłem uczestnikiem prelekcji Michała, który dzielił się swoimi wrażeniami z kolejnej wyprawy do Afryki czy Ameryki Południowej. Brałem udział także w otwarciach jego fotograficznych wystaw; jedna z nich została zaprezentowana dzięki moim staraniom w 2003 r. w holu Gmachu Głównego naszej Uczelni. Michał w trakcie swoich kolejnych podróżniczych wypraw miał szereg spotkań z ludnością tubylczą. Wniosek z tych jego relacji jest przygnębiający. Otóż tam, gdzie napotykał on ludzi związanych z naturą, kultywujących odwieczne związki rodowe i plemienne, zwykle był traktowany jeśli nie przyjaźnie, to przynajmniej z szacunkiem. Gorzej było na obszarach, do których dotarła oparta na pieniądzu tzw. cywilizacja euro-amerykańska, której towarzyszyła dewastacja środowiska naturalnego. Żyło tam wielu ludzi wykluczonych, zdeprawowanych, którzy popadli w nałóg alkoholowy. Mordercy



Yuki Sueoka i jej trofeum



Martwe, przewrócone przez wiatr pomnikowe dęby, Samborowo

pary polskich podróżników należeli niewątpliwie do peruwiańskiego marginesu społecznego. Smutne i przerażające!

Choć były minister sportu Mirosław Drzewiecki stwierdził, że: *„Polska to dziki kraj”* (i częściowo miał rację), Yuki nie miała kłopotów z ludnością tubylczą, czyli z nami, pozostałymi uczestnikami wyprawy na grzyby. To taki sarkazm na zakończenie tego przygnębiającego wątku.

***

Wycieczkę rozpoczęliśmy, poruszając się prawą stroną doliny Samborowo. Tuż pod rosnącym tam głogiem wypatrzyłem dwa owocniki **podgrzybka złotoporego** (*Xerocomus pasquus*), nazywanego powszechnie, choć błędnie zajączkiem (podgrzybek zajączek *X. subtomentosus* to inny, pokrewny gatunek grzyba). Yuki była w siódmym niebie, kwitując to odkrycie wybuchem radości i dynamiczną gestykulacją. Mnie bardziej interesował rosnący tuż obok podgrzybka inny owocnik należący do niejadalnej **trąbki żółtoblaszkowej** (*Tubaria dispersa*). To takie mikologiczne skrzywienie. Sto metrów dalej zdobyliśmy dolinne zbocze, gdzie odnaleźliśmy wspólnymi siłami kilka owocników **pieprznika jadalnego**, czyli kurki (*Cantharellus cibarius*). Zaletą tego gatunku jest mała zawartość białka pochodzenia zwierzęcego, czyli – mówiąc jaśniej – rzadkość zasiedlenia przez grzybożerne czerwie (larwy muchówek). Niektóre owocniki wyrosły wprost na ścieżkach zwierząt i zostały podeptane przez innych nieuważnych grzybiarzy. Trafiło się też kilka gołąbków, m.in. **gołąbek zielonawofioletowy** (*Russula cyanoxantha*), jadalny, smaczny, świetny na zupę grzybową. Oczywiście każde znalezisko było kwitowane przez naszą bohaterkę wielką radością i podziękowaniem za zorganizowanie grzybobrania (Japończycy są, jak widać, niezwykle uprzejmi, grzeczni... aż „do bólu”). Jej sympatia – Leonard – z rozczuleniem patrzył na swą wybrankę serca i zwrócił się do mnie słowami: – *Jaka ona jest szczęśliwa*...

Duże wrażenie na Yuki zrobiły pomnikowe drzewa, stare dęby z „Grubym Dębem” – 300-letnim okazem na czele. Inne drzewa, martwe i wywrócone przez wiatr, stworzyły tu atmosferę pierwotnego lasu – puszczy. Dobrze, że te wspaniałe okazy nie zostały uprzątnięte – nareszcie ktoś poszedł po rozum do głowy! Obok nich znaleźliśmy w drodze powrotnej kilkanaście przepięknych amarantowych owocników **podgrzybka czerwonawego** (*X. rubellus*). Ma on te same właściwości smakowe, co uprzednio wymieniony podgrzybek złotopory. Według mojej opinii nadaje się on wyłącznie do kwaszenia w occie – jako dodatek do potraw mięsnych. Dania z tego grzyba w innej postaci po prostu, nie smakują mi (jestem, jak widać, wybredny). W tym samym miejscu pokazałem uczestnikom wyprawy, jak wygląda **borowik klinowotrzonowy**, czyli omglony (*Boletus pulverulentus*). Znajduje się on na liście grzybów zagrożonych, a charakterystyczną jego cechą jest natychmiastowe przebarwianie się owocnika na kolor błękitny w miejscu uszkodzenia.

Dalej dolina rozdwaja się: na lewo ciągnie się Samborowo właściwe, w prawo wiedzie Dębi Żleb; wybraliśmy prawe rozwidlenie. Wcześniej jednak odbył się swoisty rytuał degustacji plechy porostu **otwornicy gorzkiej** (*Pertusaria amara*). Grzyb (porosty to też grzyby) zawiera jakieś związki gorczyczne, które są wykorzystywane do obniżania gorączki w tradycyjnej medycynie hiszpańskiej. Plecha ma postać białawego, skorupiastego nalotu na korze samotnego grabu, rosnącego obok ostatniego martwego pomnikowego dębu o nr. 199. Podobne lub te same związki występują w korze drzewa chinowego i są stosowane właśnie jako środek przeciwgorączkowy, zwłaszcza przy zainfekowaniu się malarią. Rok temu,



Michał i Ela towarzyszący Yuki





a) Gołąbek modrożółty (Russula cyanoxantha); b) podgrzybek czerwonawy (Xerocomus rubellus); c) pięknoróg największy (Calocera viscosa)

dzięki uprzejmości prof. Przemysława Myjaka z Instytutu Medycyny Tropikalnej w Gdyni, oglądałem pod mikroskopem zarodźca malarii. Należą się w tym miejscu podziękowania uczelnianemu Koledze – Alemu Stefaniakowi, który zorganizował tę edukacyjną wycieczkę.

Po degustacji plechy otwornicy, aby pozbyć się gorzkiego smaku w ustach, poczęstowałem uczestników czekoladkami o nazwie „Danusia". Na samym początku Dębiego Żlebu został wypatrzony przez Yuki owocnik **piaskowca kasztanowatego** (*Gyroporus castaneus*); gatunek znajduje się na czerwonej liście grzybów zagrożonych i wymierających. Cechą charakterystyczną gatunku jest kasztanowobrązowy wierzch kapelusza i pusty, komorowaty trzon; grzyb lubi glebę piaszczystą, stąd ta nazwa rodzajowa – „piaskowiec". Przy kolejnym rozwidleniu doliny wybraliśmy ponownie prawe odgałęzienie. W rejonie tym, na zboczu o wystawie południowej, pokazałem moim towarzyszom usychające okazy interesującego storczyka – gnieźnika leśnego (*Neottia nidus-avis*), który nie posiada chlorofilu. Ma liście zredukowane do postaci łusek, a odżywia go grzyb zasiedlający jego korzenie. W pełnej krasie można go podziwiać pod koniec maja. Tuż obok wypatrzyłem kilka owocników **pieprznika bladego** (*Cantharellus pallens*). Od swojego pospolitszego krewniaka, kurki, różni się jaśniejszymi i masywniejszymi owocnikami, poza tym będąc grzybem mikoryzowym wyrasta wyłącznie pod drzewami liściastymi – pod bukami i grabami.

Przed nami pojawiła się wilgotna i mocno zacieniona dolinka, zwana przeze mnie „Cienistą Doliną". Pomimo nadmiaru wilgoci, nie udało się tu wypatrzyć, jak na złość, żadnych owocników. Wyjątkiem była plecha naziemnego porostu, chronionej **pawężnicy łuseczkowatej** (*Peltigera praetextata*), którego komponentem glonowym jest sinica z rodzaju *Nostoc* – stąd ten sinoniebieski kolor plechy. Dopiero tuż za zakrętem drogi, lekko wspinającej się w górę, Yuki wypatrzyła **pięknoroga największego**, czyli lepkiego (*Calocera viscosa*). Według jej relacji, podobny grzyb rosnący w Japonii emituje światło (?!). Gatunek swoim kształtem przypomina rogi jelenia, ma barwę pomarańczowożółtą. Pozostał na swoim miejscu, jako że nie nadaje się do zbioru z powodu braku jakichkolwiek walorów kulinarnych.

Po drodze napotkaliśmy „dwukijkowego" turystę, który podarował Yuki kilka znalezionych przez siebie owocników **podgrzybka brunatnego** (*Xerocomus badius*). Gatunek ten nie był zalecany do konsumpcji po wybuchu w elektrowni atomowej w Czernobylu (czernobyl – to nazwa piołunu po ukraińsku). Powodem tego jest duża chłonność radioaktywnego cezu (^{137}Cs) przez badynę, barwnik występujący w skórce okrywającej kapelusz grzyba.



Saprofityczny ksylobiont na pniaku

Starałem się zainteresować moich towarzyszy wyprawy także grzybami niejadalnymi. I tak wskazałem na niszczycę anyżkową (*Gleophyllum odoratum*) rosnącą na pniaku po wyciętym świerku pospolitym. Gatunek można odróżnić od podobnych po zapachu, który zawarty jest w polskiej nazwie – anyżkowa. Grzybem łatwym do oznaczenia był następny napotkany ksylobiont (gatunek rosnący na drewnie) o wdzięcznej nazwie zdradzającej rodzaj wydzielanego zapachu – **twardzioszek czosnkowy** (*Marasmius alliaceus*). Yuki była zafascynowana tym pospolitym gatunkiem, zwłaszcza gdy dowiedziała się, że niektóre osoby używają go zamiast czosnku. Tu mała dygresja – we Francji dla celów kulinarnych jest zbierany pokrewny gatunek, twardzioszek czosnaczek (*Marasmius scrodonius*). Kolejnym gatunkiem, którego można oznaczyć dzięki jego charakterystycznemu zapachowi, był gołąbek gorzkomigdałowy (*Russula laurocerasi*); owocnik istotnie roztaczał woń gorzkich migdałów. Wyjątkowo intensywny zapach powoduje, że nie nadaje się on do konsumpcji.

Dotarliśmy do miejsca, gdzie królują stare modrzewie. Pod jednym z nich znów rozległ się okrzyk radości, bowiem pojawiły się tu owocniki **maślaka żółtego** (*Suillus gravillei*), symbionta wspomnianych drzew. Czas nieubłaganie płynął i w tym miejscu musieliśmy skierować nasze kroki w stronę początku Samborowa; wybraliśmy grzbiet oddzielający Dębi Żleb od Samborowa właściwego. Po chwili marszu, ze szczytu tej formy tere-

nowej podziwialiśmy okoliczny krajobraz, a po kwadransie ponownie znaleźliśmy się u wylotu Samborowa. Z żalem opuszczaliśmy zielony pachnący las, tę cudowną „krainę czarów", malin i poziomek... Chyba nie muszę opisywać, jak pięknie podziękowano mi w japońskim stylu za prowadzenie wycieczki i snucie opowieści o napotkanych grzybach oraz interesujących roślinach, także tych górsko-podgórskich (pominąłem je w niniejszej relacji). Obiecałem, że powtórzymy taką grzybową wyprawę niebawem. Zostałem zaproszony przez Yuki na obiad planowany po kolejnym wspólnym grzybobraniu. *Sayonara* (Do widzenia) – Drodzy Czytelnicy.

tekst i zdjęcia
Marcin S. Wilga – „Borsuk"
Wydział Mechaniczny

Żniwa, żniwa i po żniwach…



Il. 1. Katedra Oliwska, ambona z poł. XVIII wieku, ufundowana przez opata Jacka Rybińskiego: kompozycja figuralna na daszku akustycznym stoi na ulu otoczonym księgami, powyżej rzeźba anioła trzymającego wstęgę z napisem Spiritus meus super mel dulcis – motto artykułu jest tłumaczeniem całości tego wersu poświeconego Mądrości wg Biblii Tysiąclecia (Syr. 24, 20).

Fot. Krzysztof Krzempek

Pamięć o mnie jest słodsza nad miód,
a posiadanie mnie – nad plaster miodu.

Święto plonów o starożytnym rodowodzie obchodzono w dzień równonocy jesiennej w podzięce za udane żniwa. W naszych akademickich zwyczajach można to kojarzyć z zamknięciem roku akademickiego, a ściśle z końcem sesji poprawkowej, kiedy to spóźnialskim daje się ostatnią szansę promocji na następny rok – gdy znajdujemy choćby jakiś ślad wiadomości, albo też przeciwnie – zostają skierowani na powtarzanie cyklu kultywowania wiedzy. Dla tych ostatnich to osobliwe „dożynki", chociaż plon owych upraw rozmaitych jest oceniany raczej poprzez sprawność wykazania, iż posiada się jakiś różny od zera zasób informacji (np. procent trafień w testach) lub jakąś umiejętność, choćby śladową np. rozwiązywania zadań. Właśnie w tym roku dane mi ujrzeć było u już dyplomanta superminimalistyczny opis techniczny budynku, złożony z kilkunastu słów w jednym zdaniu. Dodam, iż studenci dowolnie wybierali obiekt – temat ich pracy semestralnej, tak, aby był on fizycznie dostępny i tym samym łatwy do poddania stosownemu oglądowi. No, ale cóż czynić, gdy niektórzy poprzestają na źródłach internetowych, jak np. inny delikwent, który z kolei w podsumowaniu swojego opracowania stwierdził, iż szkoda, że tytułowy budynek rozebrano; gdyby był wykonał dziesięciominutowy spacer od miejsca swojego zamieszkania do tegoż obiektu, to być może zauważyłby wówczas, że on jednak stoi... Wszystko to dzieje się, a raczej działo w ramach autorskiego przedmiotu „Kulturotwórcze aspekty budownictwa", czyli żargonowo KAB, będącego schedą międzynarodowego projektu *Civil Engineering Curriculum Development* w ramach programu TEMPUS finansowanego przez Unię Europejską jeszcze w ramach działań przedakcesyjnych. Tak się złożyło, iż tym właśnie sposobem mogłem, we współpracy z partnerami holenderskim i brytyjskim, wykorzystywać swoją wiedzę, kwalifikacje i doświadczenie w zakresie konserwacji zabytków. Kończąc w 1991 r. kurs konserwatorski w Centro Europeo per la Conservazione di Venezia we Włoszech – nota bene jako pierwszy zaproszony tam Polak, usłyszałem na pożegnanie mniej więcej takie przesłanie: – idź i nauczaj o dziedzictwie techniki, bo to u was biała plama na mapie krajów Rady Europy. No i zacząłem, zyskując wsparcie ówczesnego rektora prof. Edmunda Wittbrodta i prof. Zbigniewa Cywińskiego, dziekana mojego wydziału. Pod ich życzliwym okiem zorganizowałem pierwsze w Polsce międzynarodowe konferencje poświecone dziedzictwu przemysłu (1993 i 1995), inżynierii (1999) i techniki (2005), tym samym upowszechniając związane z tą tematyką przykłady dobrych praktyk z zagranicy. Można powiedzieć, że te wydarzenia udomowiły w *milieu* polskiej nauki nowe pojęcie – „kulturalne dziedzictwo techniki". Zdawało mi się, iż pożytecznym być może wyposażenie absolwenta w zasób podstawowych wiadomości z dziedziny zwanej dziś „ochroną dóbr kultury", gdyż rynek pracy oferuje zatrudnienie na tym polu, a trend rewitalizacji istniejących zasobów budownictwa, w tym zabytkowego, nieustannie utrzymuje się, a nawet wzrasta. Przychodzi wówczas inżynierowi kontaktować się i z architektem i z konserwatorem, a pożądanym jest, aby rozumiał, o czym oni mówią. I tu może pojawić się duch współpracy, o którym kilkakrotnie wspomina JM Rektor w tegorocznym orędziu inauguracyjnym. Zabytkoznawstwo i konserwatorstwo, podobnie jak inne dyscypliny nauki, wykształciły swój specjalistyczny język, czerpiący pojęcia z dorobku szkół naukowych, ze stosow-



Il. 2. Politechnika Gdańska, Gmach Główny, wizerunek pszczoły wykuty w kamieniu kluczowym nadproża okiennego wszystkich pomieszczeń, przewidzianych w programie funkcjonalno-użytkowym z 1902 r. jako sale lekcyjne (niem. Sammlungsraum).
Fot. Wioleta Lipska-Kamińska

nych ustaw oraz międzynarodowych dokumentów. Doceniali ten przedmiot studenci niestacjonarni, czyli tacy, którzy już znają rzeczywistość budowlaną. Przed rokiem sprawili mi ogromną radość i – co tu ukrywać – niespodziankę, stawiając się licznie, by nie powiedzieć „w komplecie" na wykład w niedzielne przedpołudnie zaplanowany jako jedyny w tym dniu. A przecież dla nich również wykłady są nieobowiązkowe…

Szczęśliwie w bolońskim programie studiów przedmiot mój przetrwał i to dodatkowo w wersji angielskojęzycznej. Cieszę się z tego, bo przy tej okazji mogę wykorzystać doświadczenie nauczania w środowisku wielokulturowym, jakie uzyskałem w ciągu dziesięciu lat współpracy z Międzynarodową Letnią Szkołą UNESCO w Zamościu.

W tym roku akademickim przyszło mi uczestniczyć w obowiązkowym Kursie Pedagogicznym. Okazało się, że rutyna belfrowania nie umniejszyła przyjemności spotkania innych nauczycieli w roli moich wykładowców, którzy znakomicie wywiązywali się ze swoich powinności. Na dodatek przeżyłem szok, słuchając wypowiedzi kursantów, w przeważającej liczbie naszych politechnicznych doktorantów i asystentów, umiejętnie prowokowanych do wypowiadania się… Nie wierzyłem własnym uszom! Ach, gdybyż to owi nasi milusińscy tak bezkompromisowo i anonimowo rozprawiający się z nami w Ankietach Oceny Nauczyciela Akademickiego mogli usłyszeć, co sadzą na ich temat niewiele starsi, a może nawet rówieśni koledzy, i jakichże epitetów nie szczędzą! Mój sędziwy wiek i poprawność polityczna powściągają mnie przed kontynuacją tego wątku... Wspomnę tu jedynie słowa Pana Rektora, przywołującego w mowie inauguracyjnej z 2010 r. *Oceny Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego* w sprawie etycznych postaw studenckich (zobacz „Pismo PG" 2010/7, s. 5.). Ale wróćmy do celu edukacyjnego, jakim jest wyposażenie absolwenta w kompetencje kluczowe, czyli takie, jakich każdy z nas potrzebuje do samorealizacji i rozwoju, a więc pomyślnej pracy i spełnionego życia osobistego, także w kontekście konformizmu społecznego. W Załączniku 1. do „Zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie" wyliczono ich osiem:

1. Porozumiewanie się w języku ojczystym, a więc umiejętność formułowania myśli w sposób zrozumiały dla drugich;
2. Porozumiewanie się w językach obcych, czyli konfrontacja lub współpraca z innymi w środowisku wielokulturowym;
3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne, umożliwiające zrozumienie świata;
4. Kompetencje informatyczne;
5. Zdolność ustawicznego uczenia się, zarówno w wymiarze praktycznym, jak i poznawczym;
6. Kompetencje społeczne oraz kompetencje obywatelskie umożliwiające włączenie w rozmaite struktury, w jakie ludzie organizują się oraz uczestniczenie w realizacji ich celów;
7. Przedsiębiorczość, rozumiana jako zdolność do urzeczywistniania własnych pomysłów;
8. Świadomość wartości etycznych oraz ekspresja kulturalna.

Tę ostatnią kompetencję sprecyzowano następująco (podkreślenia własne):

- docenianie znaczenia twórczego wyrażania idei, doświadczeń i uczuć za pośrednictwem szeregu środków wyrazu, w tym muzyki, sztuk teatralnych, literatury i sztuk wizualnych;
- niezbędna wiedza, umiejętności i postawy powiązane z tą kompetencją: Wiedza kulturalna obejmuje **świadomość lokalnego, narodowego i europejskiego dziedzictwa kulturalnego** oraz jego miejsca w świecie. Obejmuje ona podstawową znajomość najważniejszych dzieł kultury, w tym współczesnej kultury popularnej. Niezbędne jest rozumienie kulturowej i językowej różnorodności w Europie i w innych regionach świata oraz konieczności jej zachowania, a także **zrozumienie znaczenia czynników estetycznych** w życiu codziennym;
- umiejętności obejmują zarówno wrażliwość, jak i ekspresję: wrażliwość i przyjemność z odbioru dzieł sztuki i widowisk, jak i wyrażanie siebie poprzez różnorodne środki z wykorzystaniem wrodzonych zdolności. Umiejętności obejmują również zdolność do odniesienia własnych punktów widzenia w zakresie twórczości i ekspresji do opinii innych oraz rozpoznawania i wykorzystywania społecznych i ekonomicznych szans w działalności kulturalnej. **Ekspresja kulturalna jest**



Il. 3. Politechnika Gdańska, Gmach Główny, portal wejścia zachodniego: centralna tajemnicza kompozycja głowy kobiecej z nakryciem w postaci fortyfikacji (Tyche-Fortuna?), gdzie sposób zaznaczenia bramy może kojarzyć się z otworem w ulu; poniżej trzy pszczoły, co może być nawiązaniem do herbu rodu Barberinich, mecenasów sztuki baroku włoskiego, a u dołu reministencja rogu obfitości.
Fot. Wioleta Lipska-Kamińska

niezbędna do rozwijania twórczych umiejętności, które mogą być wykorzystywane w wielu sytuacjach zawodowych;
- dogłębne **zrozumienie własnej kultury oraz poczucie tożsamości** mogą być podstawą szacunku i otwartej postawy wobec różnorodności ekspresji kulturalnej. Pozytywna postawa obejmuje również **kreatywność oraz chęć pielęgnowania zdolności estetycznych** poprzez wyrażanie siebie środkami artystycznymi i udział w życiu kulturalnym.

Wspomniany przedmiot KAB spełnia intencje ww. Zalecenia, a studenci nabywają kompetencję 8., przynajmniej ci, którzy uzyskują wysokie oceny, dowodząc jakością swojej pracy semestralnej żywotności problematyki kulturalnego dziedzictwa techniki i nadkładając ponad moje spodziewanie wysiłek studialny. Przykładem niech będą artykuły moich studentów w Piśmie PG:
- Jagielska N. *Dziedzictwo rodzinne – zagroda wiejska w Wysokiej Zaborskiej,* 2004/9, s. 30–31.
- Skowroński B. *Żeglarska 13 w Toruniu. Przykład ewolucji kamienicy mieszczańskiej od średniowiecza do współczesności,* 2004/7, s. 35–37.
- Linke K. *Zespół pałacowo-parkowy w Małym Kacku,* 2006/8, s. 39–40.
- Mejłun Ł. *Historia skryta w podwłocławskim lesie*, 2011/5.

„Kulturotwórcze aspekty budownictwa" ewoluują wraz z międzynarodową wykładnią doktryny konserwatorskiej, treści programowe są modyfikowane, zaś temat pracy semestralnej z zasady jest zmieniany corocznie. Niektórym studentom komplikuje to znacznie uzyskanie zaliczenia, gdyż bez udziału w wykładach jest ono trudne. Ale słuchacze, którzy poznali zaproponowaną przeze mnie metodykę zabytkoznawczej analizy wartościującej, niejednokrotnie rzucali się w wir jej zastosowania, czego rezultat każdorazowo mnie zachwyca, utwierdzając w sensowności wysiłków nauczyciela akademickiego, siejącego myśl – użyteczne narzędzie poznawcze, nazwane przeze mnie w jednej z publikacji „otwieraczem do oczu"[1].

Kognitywistyczne przesłanki nauczania od zarania tradycji uniwersyteckiej stanowiły grunt, na którym mogła wzrastać myśl już samodzielnie badająca i objaśniająca zarówno zewnętrzny świat fizyczny, jak i psychikę człowieka. Tak niewiele jest sposobności na politechnice, aby zastanowić się nad naszą tożsamością, sensem podejmowanych działań, celami, które warto sobie stawiać: skąd przychodzę, czyli hierarchię jakich wartości dziedziczę; czyją myśl kontynuuję, albo – za Newtonem – na barkach których gigantów stoję; wreszcie, dokąd zmierzam, czyli czemu służyć ma mój wysiłek, także naukowy? I tu wielką radość sprawiło mi stwierdzenie Pana Rektora stawiającego na rozwój zrównoważony, jak możemy przeczytać w „Piśmie PG" 2011/6 s. 4. Idea ta – dziś myślę o niej z sentymentem – istotnie ukształtowała moją postawę badawczo-dydaktyczną. Otóż, ruszając z wolej Polski na początku lat 90. w świat rozmaitych aktywności, często słyszałem wyrażenie *sustainable development*. Zrazu myślałem, iż jest to taki zbitek słowny – ot, modne wyrażenie, nawet wówczas, gdy w 1996 r., podczas wielkiej międzynarodowej konferencji *International Association for Bridge and Structural Engineering* IABSE w Kopenhadze byłem świadkiem przyjęcia *Declaration of Sustainable Development* w mojej profesji! W końcu zapytałem o ten rozwój znajomego Brytyjczyka związanego od lat z instytucjami europejskimi. Zdumiał się – jak to możliwe, aby człowiek, wprawdzie z Europy Środkowo-Wschodniej, ale zdawałoby się, że rozgarnięty i bywały, nie wie co to jest? Po takiej reprymendzie poczyniłem mocne postanowienie poprawy. Wsparcia udzielił mi prof. Edmund Wittbrodt, udostępniając najnowsze zagraniczne publikacje. Moja wiedza o rozwoju zrównoważonym szybko wzrastała, a zafascynowany nią nawet przedłożyłem propozycje poprowadzenia przedmiotu „budownictwo zrównoważone", zainspirowany pionierskim w Polsce *Projektowaniem zrównoważonym w architekturze* prof. Andrzeja Baranowskiego (Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 1998). Jednocześnie nie ustawałem w zdziwieniu, że tak płodna idea, poruszająca w świecie społeczności, polityków i wszystkie działy gospodarki u nas jest prawie nieznana, albo znana opacznie. I tu przydarzyła się nadzwyczajna sposobność; otóż z redakcji Wielkiej Encyklopedii PWN, która już była opublikowała hasła mojego autorstwa (np. archeologia przemysłu, mechanika budowli, mur), otrzymałem propozycję napisania stosownego artykułu. Trwało to kilka lat, a w międzyczasie dwakroć zmieniono redaktora i nie zdążyłem do tomów na literę R i na literę Z, aż w końcu osiągnęliśmy konsensus i tekst opublikowano w Suplemencie, Tom 31., s. 376. A stało się to w roku 2005, czyli po kilkunastu latach od sformułowania kanonicznej definicji rozwoju zrównoważonego w tzw. Raporcie Brundtland. Następnym wyzwaniem stało się przysposobienie pojęcia "rozwój zrównoważony" do problematyki dziedzictwa kultury. Pomocnym okazało się uczestniczenie w kursie



Il. 4. Rycina z ulem w rokokowej bordiurze z ostatniej strony traktatu Marcina Świątkowskiego (zm. 1790) „Prodromus Polonus eruditae veritatis..." (Zwiastun Polski...) z 1765 r.; ten magister uniwersytetu krakowskiego zapowiadał reformę myśli naukowej, niestety zakończoną niepowodzeniem i opuszczeniem tej uczelni.

European Communities Advanced Study Course „Cultural Heritage Protection in a Sustainable Society" oraz w konferencji *The 6th European Commission Conference 'Sustaining Europe's Cultural Heritage: From Research to Policy* zorganizowanymi przez University College London, Center for Sustainable Heritage. Plonem tych międzynarodowych działań stała się Deklaracja Londyńska[2] gruntująca ideę „dziedzictwa zrównoważonego" tj. *sustainable heritage*. Wkrótce otrzymałem zaproszenie od Polskiego Komitetu do Spraw UNESCO do napisania rozdziału w monografii „Kultura a zrównoważony rozwój. Środowisko, ład przestrzenny, dziedzictwo"[3]. Następnie, niejako z rozpędu, znacznie szerzej omówiłem tę problematykę w dwóch kolejnych numerach „Ochrony Zabytków"[4]. Dzisiaj z satysfakcją słucham, gdy luminarze administrowania kulturą powołują się na „dziedzictwo zrównoważone". Od strony mojej drugiej profesji również spotkało mnie wyróżnienie, gdy organizatorzy tegorocznej konferencji „Warsztat pracy projektanta konstrukcji" zamówili u mnie referat nt. budownictwa zrównoważonego, którym otworzyłem obrady. Tak więc siew dał plon, a z nowego ziarna – miejmy nadzieję – będzie pożywna dla innych strawa nie tylko intelektualna.

Piszę o tym szeroko, gdyż jako politechniczny nauczyciel od zarania mojej bytności na PG, tj. przez 25 lat poszukiwałem odpowiedzi na pytanie, co tak w gruncie rzeczy jest istotne w przekazie edukacyjnym oprócz programowych standardów sylabusa. Dzisiaj moja odpowiedź brzmi: strategia Unii Europejskiej „Europa 2020", mówiąca już o trzech rozwojach: inteligentnym, zrównoważonym i sprzyjającym włączeniu społecznemu oraz dziedzictwo kultury odniesione do danej branży inżynierskiej czy kierunku studiów. Reszta to bardziej lub mniej użyteczny w praktyce zbiór informacji, danych i procedur, w tym niektórych często wymagających aktualizowania. Ale użyźnienie wiedzy wyniesionej ze studiów, tak aby nieustająco wzrastała i być może zaowocowała jakąś wyższą formą poznania, wymaga zaistnienia struktury poznawczej – idei, zwanych w humanistyce wielkimi narracjami. Stąd refleksja o przeszłości, na której to można budować konstrukty tożsamościowe, zarówno indywidualne, jak i zbiorowe, stąd ów rozwój zrównoważony, wobec którego można określać priorytet własnej etyki zawodowej (kodeksy etyczne postępowania) oraz mądrze partycypować w życiu społecznym, naukowym, a nawet politycznym. Te dwa pakiety wiadomości umożliwiają zakotwiczenie naszych działań i przemyśleń w przeszłości oraz prospektywne przewidywanie skutków, jakie powodujemy swoją pracą zawodową, postawą życiowa, działalnością itd.

Wielkie idee mają sens jako źródło doraźnych dyrektyw, ale i one z czasem przeminą i ustąpią miejsca nowym, a ponadto mają one moc pobudzania do myślenia, do konfrontacji naszych „małych narracji" zbudowanych z własnych doświadczeń i przemyśleń z ich stwierdzeniami, a także do podejmowania sporów na argumenty. Czy są one przedmiotem naszych codziennych narracji lekcyjnych? Jak inaczej uczynić utylitarną w istocie swej edukację politechniczną bliższą wolnomyślnemu uniwersytetowi? Przywołam tu pierwsze zdanie z nader lapidarnego testamentu Stanisława Staszica (1755–1826) spisanego w Warszawie 20 sierpnia 1824 r.: „Mocno przekonany będąc, że głównym przeznaczeniem człowieka tej ziemi jest, aby dobrze czynił ludziom, aby swoimi czynami całego życia starał się ulepszać los swoich bliźnich, los drugich ludzi, aby nawet usiłował, by dobroczynne jego za życia czynów skutki uszczęśliwiały jeszcze pokolenia następne." Klarowne to wyznanie zwiastuje ideę rozwoju zrównoważonego, znamienną wyobrażeniem owych przyszłych pokoleń, czyniąc poniekąd Staszica jej polskojęzycznym prekursorem. Wszak przez tysiąclecia nawet wielcy myśliciele mieli na uwadze raczej swoją i swoich najbliższych korzyść doczesną, czasem w wymiarze eschatologicznym.

Mojemu rozwojowi akademickiemu i poczynaniom redakcyjnym w „Piśmie PG" od nieomal dwudziestu lat sekundował prof. Zbigniew Cywiński, który bodaj jako pierwszy przywołał na tych łamach rozwój zrównoważony (zobacz: 1994/4, s. 7–8 oraz 2004/7 s. 33–35.). Niech mi wolno będzie rozważania te – podobnie jak je rozpocząłem – zamknąć w duchu tak bliskim stylistyce mego czcigodnego Mentora. I tu z pomocą przychodzi mi św. Mateusz słowami odczytanymi w Ewangelii na dzień 5 lipca 2011 r. „żniwo wprawdzie wielkie, ale robotników mało" (9, 32–37).

Waldemar Affelt
Od 1993 sekretarz Zespołu Redakcyjnego, a od 2006 Redaktor Naczelny „Pisma PG"
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

PS. Serdecznie dziękuję pani mgr. Wiolecie Lipskiej-Kamińskiej i panu arch. Krzysztofowi Krzempkowi za owocną współpracę przy tworzeniu Pisma PG i uprzejme zilustrowanie niniejszego artykułu.

[1] http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypty2/0095/xx319-328.pdf
[2] http://www.ucl.ac.uk/sustainableheritage
[3] http://www.unesco.pl/sources/indexPop.htm
[4] http://www.nid.pl/idm,378,ochrona-zabytkow.html



Il. 5. Autor jako robotnik niewykwalifikowany (z prawej) podczas studenckich praktyk robotniczych roku zerowego Wydziału Budonictwa Lądowego Politechniki Gdańskiej, Starogard Gdański, PeBeRol, sierpień 1969 r. *Fot. z archiwum autora*

Gdańsk Business Week 2011, 18 sierpnia 2011 roku







czytaj na str. 20



Nowy wizerunek elewacji frontowej Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej